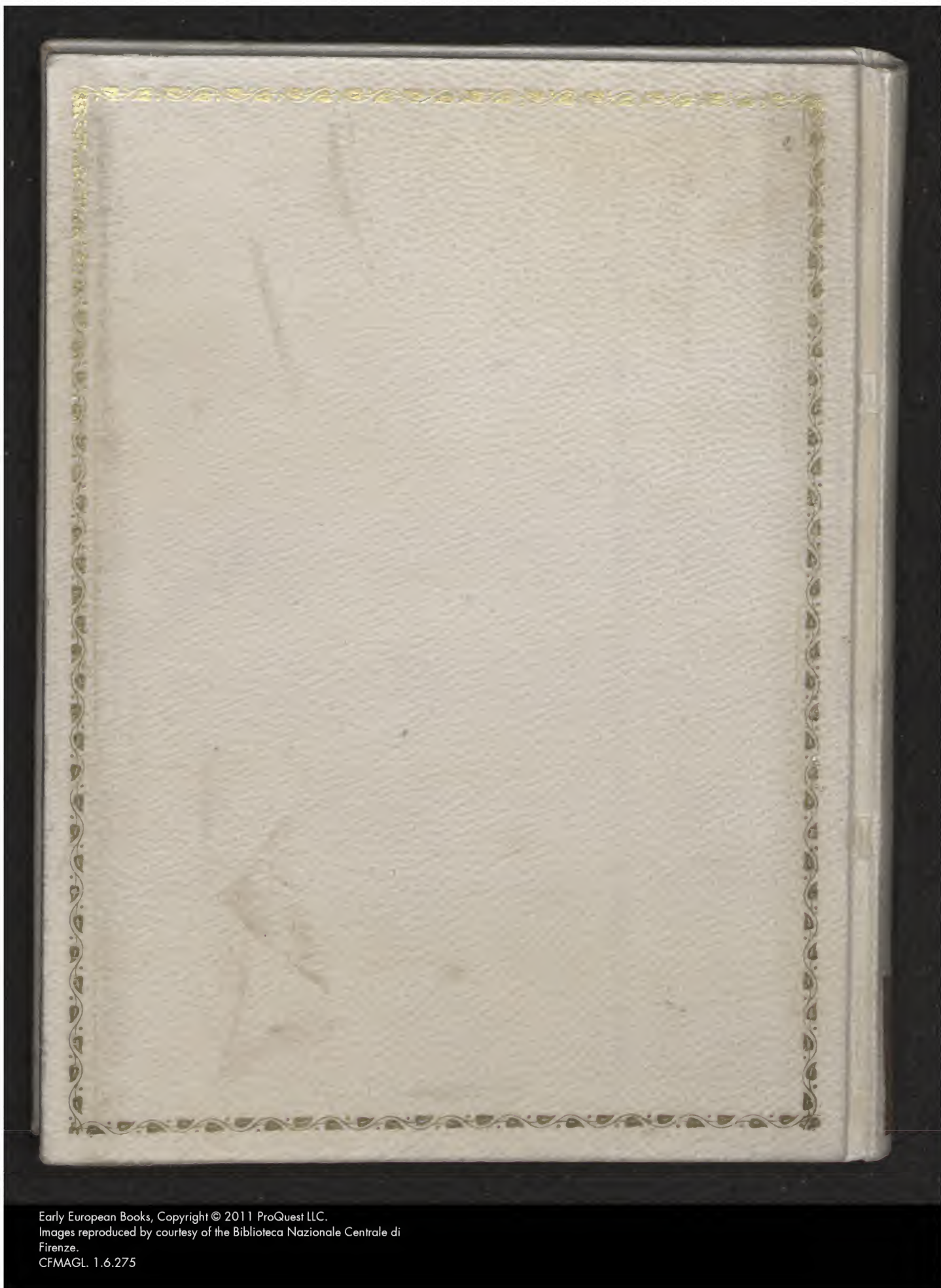


Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
CFMAGL. 1.6.275





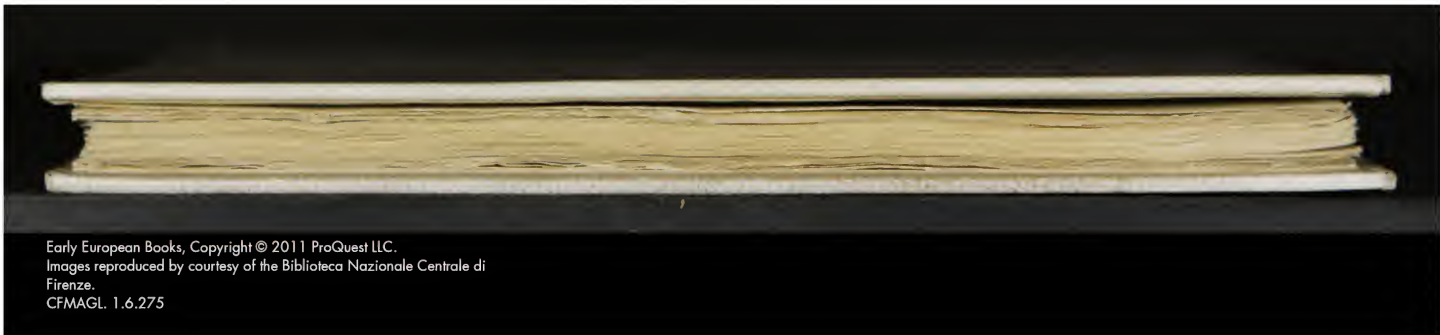


Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
CFMAGL. 1.6.275





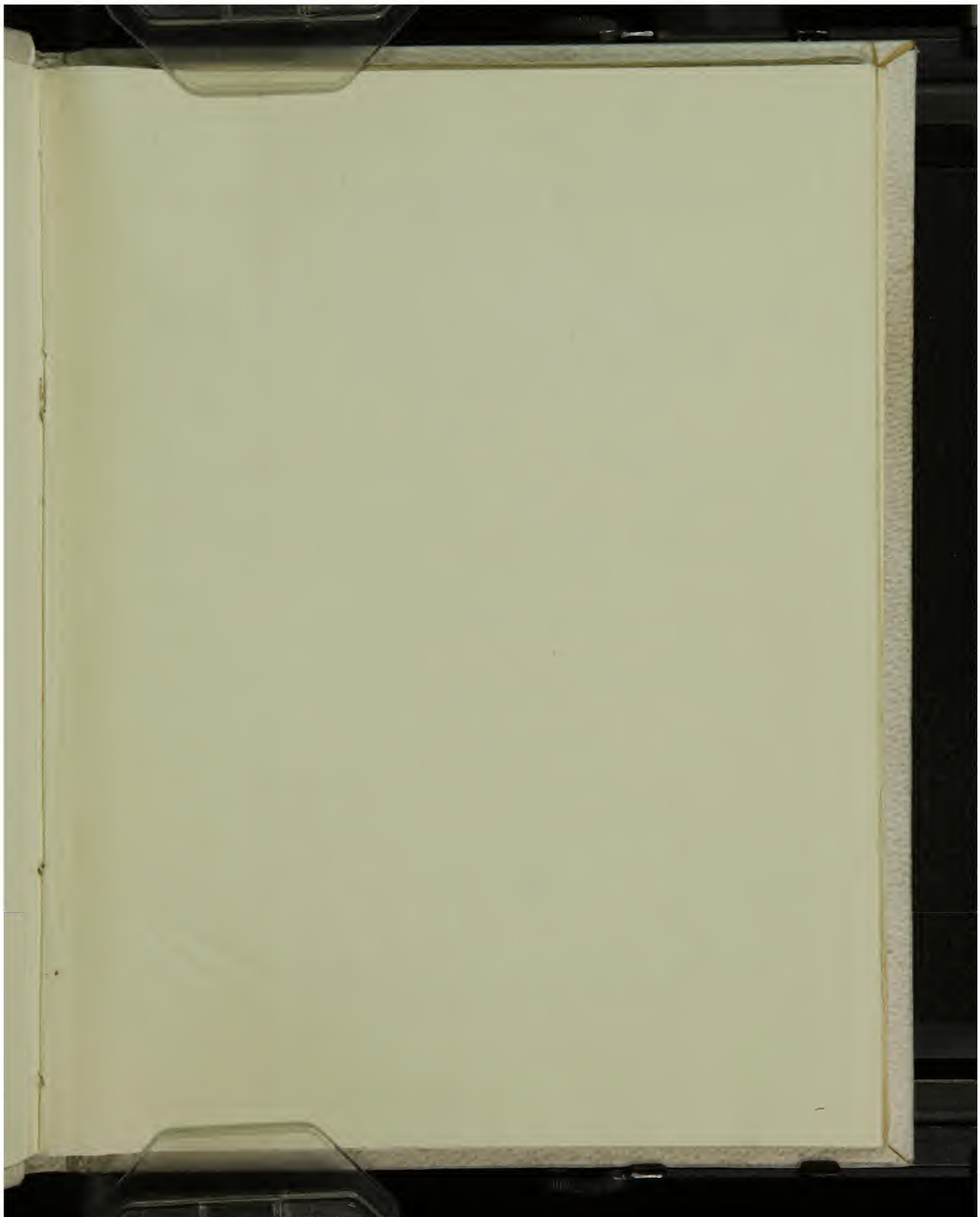
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
CFMAGL. 1.6.275



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.  
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di  
Firenze.  
CFMAGL. 1.6.275

1. 6. 275







1. 6. 275

APOLOGIA  
pro  
OBSERVATIONIBUS, ET HYPOTESIBUS  
ASTRONOMICIS

*Nobilissimi VIRI*  
DN. TYCHONIS BRAHE  
DANI, Astronomorum sui seculi  
facile principis,

*Contra*  
Vanas cujusdam MARTINI HORTENSII  
Delfensis criminationes & calumnias, quas in Præfa-  
tionem commentationum Præceptoris sui PHILIPPI  
LANSBERGII Middelburgensis, de motu terræ diurno  
& Annuo &c. confarcinavit.

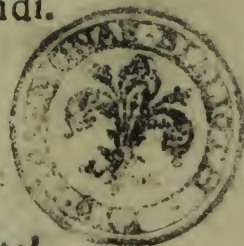
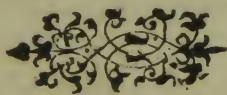
*Veritatis amore conscripta & edita.*

à

PETRO BARTHOLINO K. DANO  
Theol. & Mathes. Stud.

*Cicero de Natura Deorum.*

Qui admonent amicè docendi sunt:  
Qui inimicè insectantur repellendi.

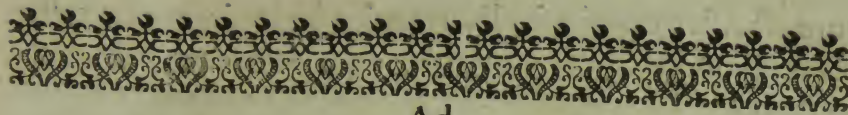


H A F N I Æ,  
*Apud JOACH. MOLTEN, Bibliopol.*  
M. DC. XXXII.

7



obno-  
rum,  
pende  
carere  
lucelo  
quz  
tum  
iplo  
mine  
opera  
rent  
remo  
rent  
fider  
exco  
nan  
se,  
ita



Ad

Candidum & intelligentem Lectorem,

## PROOEMIUM.



Vandoquidem inter omnes artes & scientias, quas unquam humana excoluit ratio, nulla detur Astronomiâ præstantior, sive jucunditatē, sive utilitatem spectes, ut quæ non circa caduca hæc & momentanea; sed æterna quasi, & nullis alterationibus obnoxia versetur corpora, è quorum motibus, Annorum, Mensium & dierum (ut alia in præsentī taceam) pendent intervalla, quorum cognitione nulla unquam carere potuit Respublica, ut vel hinc summa Creatoris elucescat sive potentia & majestas, sive sapientia infinita, Psal. 19.  
v. 2. quæ meritò omnes mortales in admirationem & cultum sui rapere possint ac debeant: Ideo etiam statim ab ipso rerum conditu, ad hoc usq; tempus, reperti sunt homines, qui ejus cognitioni sedulam semper adhibuerint operam, non tantum ut ipsi certis mediis ea investigarent & cognoscerent, quæ aliàs à communi sensu essent remotiora; sed eadem etiam ad posteros transmittèrent. Hinc Josephus meminit, Sethum Adami filium, lib. 1. Ant.  
jud. cap. fideralem scientiam, & cœlestium rerum cognitionem excogitasse, duasq; columnas excitasse, latericiam unam, lapideam alteram, & utriq; sua inventa insculpsisse, ne unquam ex hominum memoria dilaberentur. Et ita continuâ serie, quasi per manus traditum & continuatum

A 2

atum



atum est Astronomiæ studium, usq; ad Abrahamum, qui,  
teste eodem Josepho, cum Ægyptiis, antea rei Astrono-  
micæ ignaris, numerorum & siderum communicavit  
scientiam; Et hi vicissim cum Arabibus & Chaldæis.  
Quin & subsequētia secula non minori diligentia res  
Astronomicas tractarunt, in primis ubi erant Respub.  
benè constitutæ, quales in Græcia præcipuè: Illi enim,  
postquam ab Ægyptiis & Phænicibus Geometriam & A-  
rithmeticam, quibus tanquam scalis in cælum ascendit  
humana ratio, acceperunt; mox etiam Astronomiam  
observationibus Chaldæorum qualitercunq; fundatam  
adjunxerunt. Verum, cum absq; successivis observatio-  
nibus, & harum cum antiquis collatione, perennes si-  
derum motus constitui aut determinari non possunt;  
cæperunt, præter alios, Timochares, & Hipparchus  
Rhodius, diversis licet temporibus, Alexandria in Æ-  
gypto, ubi maxima ad studia Astronomica tractanda se  
offerebat commoditas, observationes suas ad cælum in-  
stituere; quæ tamen omnes, sicut & aliorum Artificum  
observata, planè intercidissent, ob crebriores Saraceno-  
rum in Ægyptum irruptiones, nisi Cl. Ptolemæus Ale-  
xandrinus, qui circa Annum Christi 130 floruit, eas sin-  
gulari Dei beneficio collegisset, exq; iis cum suis collatis  
opus Astronomicum nobis reliquisset. Hunc secuti sunt  
alii Artifices, Aractæ in Syria Albategnius Mahumetes  
dictus; in Hispania Arzachel; in Germania Georgius  
Peurbachius, Johannes Regiomontanus, Waltherus civis  
Noribergensis, Nicolaus Copernicus Torunensis, & alij;  
qui pleriq; omnes Ptolemæum tanquam antesigna-  
num quendam sunt secuti; licet interim aliqui eorum  
fatis sensibilem deprehenderint calculi ejus in Almage-  
sto propositi, & apparentiarum cœlestium discrepanti-  
am.



am. Neq; enim Nic. Copernicus in suis Revolutionum Libris aliquid singulare inventis addidit Ptolemaicis, præter hypothesin Universi, ad mentem Aristarchi Samij, & Philolai Pythagoræi conformatam; itemq; Theoriam Lunæ, & Eccentrotetis in Sole & Planetis nonnullis mutationem, inæqualemq; Æquinoctiorum anticipationem, ut siceriamnum Astronomia Veterum, ut plurimum, inhæserit vestigiis.

Cæterum, quod in aliis artibus, id etiam in Astronomia contigit, ut à parvis initiis, perfectionem indies sortita sit majorem, maximè eam ob causam, quòd postera ætas rectius de periodis siderum judicare possit, ut quæ cum pari temporis effluxu perpetuò congruant, Deo ordinis autore sic disponente.

Postquam igitur Tabulæ Alfonso (quæ à Ptolemaicis parum dissident) & Copernicæ deprehensæ sint hoc nostro seculo non amplius apparentiis cœlestibus respondere, capit Nobilissimus Vir, Dn. Tycho Brahe Danus, hujus rei causas ab ipso cœlo diligenter inquirere, easq; invenit partim penes veterum observationes non satis accuratè habitas, partim penes refractiones, quæ faciunt, ut sidera Horizonti viciniora, justò videantur altiora. Has olim generatim quidem demonstrarunt optici Alhazenus & Vitellio; sed in cœlestibus ante Tychonem nemo observavit; id quod patet è lib. I. Progymnasm. pag. 15; & alibi apud eundem.

Porro, cum constet, nullas è cœlo, sive in planetis, sive fixis, satis præcisas acquiri posse observationes, nisi instrumentis justè cùm magnitudinis tum fabricæ quis fuerit stipatus, qualia vetera illa minimè fuisse, satis ex ipso Ptolemæo lib. 3. Almag. cap. 2. apparet, ut & ex magnitudine & fabrica Parallitici Lignei Copernici, ad



Dn. Tychonem Anno Christi 1584 à Canonicis War-  
mienſibus transmiſſi, quod cum nullo è Tychonicis, ſi-  
ve fabricam, ſive ejus uſum quis reſpiciat, comparari  
potuit.

Atq; hæ cauſæ fuerunt, ſatis, ut opinor, graves (ni-  
ſi quis deſlectentia Fixarum in cœlo loca olim ab Hippar-  
cho obſervata hiſce addere velit) cur Illuſtriſſimus Lan-  
gravius, & imprimis Nobiliſſimus Tycho Brahe, ad re-  
ſtaurationem Aſtronomiæ quaſi natus, tandem de or-  
ganis ſufficientis quantitatis & fabricæ ſibi proſpexerint,  
quibus obſervationes caperent certiores, ut quæ in di-  
verſis organis intra pauculas minutias convenirent.

Vide A-  
ſtrono-  
miam  
Mecha-  
nicam  
Dn. Ty-  
chonis  
Brahe.

Talibus instrumentis pluribus, iisq; diverſis, No-  
biliſſimus Tycho Brahe, inſulam freti Daniſci Hvenam,  
obſervationibus cœlitus deducendis valde oportunam,  
ante annos 50 ita nobilitavit, ut in toto terrarum orbe  
nullus extet locus celebrior, id quod teſtari potuerunt  
complures, etiam è peregrinis, Reges Sereniſſimi & Prin-  
cipes Illuſtriſſimi, qui hæc olim ſuis oculis, etiam cum  
admiratione, viderunt. Nec ocioſus fuit ejusmodi in-  
ſtrumentorum apparatus, aut viſui ſaltim expoſitus, ſed  
in uſum ita directus, ut illis obſervationes, quâvis obla-  
tâ occaſione, à ſex, ſeptem, aut pluribus ſtudioſis, pleriſq;  
rerum Aſtronicarum, & imprimis obſervandi & cal-  
culandi peritiâ benè inſtructis, ſimul & ſemel poſſent in-  
ſtitui. Teſtes ſunt plures Cometae illo tempore illuſcen-  
tes, teſtes ſtellæ fixæ numero circiter mille, teſtis Sol &  
Luna, teſtes reliqui deniq; planetae, quorum omnium  
per 22 annos continuos quoviſ cœlo ſereno extant ob-  
ſervationes accuratiſſimæ, in totidem obſervationum  
libros digeſtæ, qui ſi aliquando, quod ſperamus & op-  
tamus, lucem viderint, non modò admirandum Dn.  
Tycho-



Tychonis Brahe in cœlestibus Phænomenis observandis & calculandis probabunt curam & industriam, sed summum etiam in eo veritatis amorem, qui vix uni unquam instrumento, aut observationi fidebat, sed pluribus sibi mox succedentibus, idq; à pluribus stellis ad reciprocam probationem. Et ne quid veritatis cognitioni deesset, sapius sua inventa cum Lantgravianis contulit, quemadmodum legere est in libro Epist. Astronom. multis in locis. Præterea nunc, brevitatis causa, ingentes illas impensas, quas partim propriis sumtibus, partim regia munificentia adjutus, in tot tantorumq; organorum fabricam, arcis Uraniburgicæ structuram, plurium studiosorum alimoniam annuatim erogavit. Quæ ceterè omnia, talia tantaq; sunt, ut ob illa meritò, Astronomorum sui seculi princeps & Atlas, omnium rectè sentientium judicio celebrari possit ac debeat, utpotè cujus etiam jam defuncti fama in omnes mundi diffusa sit angulos, nec unquam oblitteranda, quam diu hocce duraturum est cœlum.

Atq; hæc, cum ita se habeant, satis demirari nequeo quorundam hominum sive φιλαυτίαν, sive invidiam, qui dum vel suas, vel aliorum falsò præconceptas opiniones, sub veritatis tamen specie aliis persuadeant, sibiq; nomen in vulgo concilient, non verentur aliorum labores summa cura & industria exantlatos, studiosis è manibus, cum summo Reipub. literariæ detrimento excutere, vel saltim suspecta reddere: Sed fallentur sua spe; premi enim potest, non opprimi veritas.

Non jam loquar de Scipione illo Claremontano Italico, qui ante aliquot annos, ut accepi, conatus est observata Dn. Tychonis in argumento Cometarum & novorum cœli Phænomenon eludere, ut Aristoteli suam vindic-



vindicaret auctoritatem, sed quàm insulse, patet ex Hyperaspiste Clariss. Viri, Dn. Johannis Kepleri.

Proverbium.

Præfationem tantum Martini Hortensij adeamus, quam instructu & suggestione, ut apparet, præceptoris sui Lansbergij ediderat, statim visuri sumus, quàm invidiose homo iste exactissimas Dn. Tychonis observationes traducat, dum non tantum illas in dubium vocet, sed & hypotheses Luminarium super his extructas falsitatis arguat, iisq; Lansbergianas præferat, & sic *mortuo Leoni insultant lepores*, quasi per hos solos esset Astronomiam restituere; cum interim constet pleraq; illorum ex incertis veterum deprompta esse observatis; vel, ubi quid veri continent, maxima ex parte ex ipsis Tychonicis, paucis minutiis pro suo instituto variatis, cujus nisi arassent vitulo, vix aliquid solidi attulissent; licet illa interim suo Quadranti & quidem unico ascribant, cui quantum fidei, in comparatione cum Tychonicis sit habendum, vel è superioribus constare arbitror. Magnam proinde oportet esse hujus Hortensij malitiam, quòd ita velit in gratiam Præceptoris requisita illa, quæ incredibili sumtu, indefesso labore & nocturnis vigiliis olim à Dn. Tycho in Dania sunt exantlata, tam superciliosè spernere & calumniari, proq; iis nobis incerta sua, & aliunde emendicata obtrudere, fortè quòd existimet illam discrepantiam, quam tamen ipsum cælum successu temporis satis arguet, ob exiguum organorum ad cæli immensitatem proportionem, dioptrarum variam dispositionem, visus quorundam (qualis proculdubio in sene Lansbergio) imbecillitatem, & similia, minus observabilem, ut proinde mirum non sit, si in aliquibus minutiis observata non conveniant, quod tamen tantopore exagitat in Tycho, sed quo jure infra dispiciemus.

Cate-

quan  
tione  
ritum  
di lib  
Theor  
Danic  
nihil ali  
ceptoris  
prodidi  
orumq;  
lebricat  
ab illo  
strabite  
facit H

Tu



Caterum ne tuâ, mi Lector, abuti velle videar æ-  
quanimitate, ad ipsam Præfationis Hortensianæ refuta-  
tionem me accingo, ostensurus cum bono Deo, spi-  
ritum hunc Calvinisticum, pro suo genio, & calumnian-  
di libidine, voluisse quidem aliquid observationibus, &  
Theoriis Nobilibs. Dn. Tychonis, sicut & Astronomiæ  
Danicæ Clariss. Longomontani detrahere; sed tamen  
nihil aliud effecisse, quàm suam malevolentiam, Præ-  
ceptoris verò sui arrogantiam, & utriusq; imperitiam  
prodidisse, qui talium Astronomorum detractio, e-  
orumq; laborum extenuatione sibi aliquam nominis ce-  
lebritatem conciliare posse sperarunt: sed quàm longè  
ab illo suo scopo absint, in sequentibus intelligenti mon-  
strabitur Lectori, idq; modestè & simpliciter, secus quàm  
facit Hortensius, siquidem

*Ornari res ipsa negat contenta doceri.*

Manil.

Tu interim Vale candide Lector, rectoq; tuo iudicio  
veritati fave.

B

MAR-

# MARTINI HORTENSII

## PRÆFATIO.

In qua Astronomiæ Braheanæ fundamenta examinantur; Et cum Lansbergiana Astronomiæ restitutione conferuntur.

### TEXTUS HORTENSII.



*Athematicas Disciplinas, Geometriam & Arithmetica, Amice ac Benevole Lector; quatenus Rebus materiatis applicantur, discentibus summam Utilitatem, cum pari Voluptate adferre, in confessio est apud omnes. Videmus enim, quotquot iis operam navant, Mente conceptas, confestim ad Sensus & Praxin revocare; & pro abstractione à Materiâ, Rerum sensibilibus Dimensionem, unicè sectari: cumque Subjectorum in quibus exercentur, magna sit varietas, alia aliis placere; & cuiq; pulchrum videri, quo maximè capitur, quodq; Vitæ instituto, rectius censet convenire. Mibi quidem, ex quo per Dei Gratiam occasio facta est, in his Disciplinis (quibus ab ineunte Ætate, haud mediocriter fui addictus) primam ducendi lineam: nulla unquam magis arrisit, quàm Astronomia. Hæc enim, quanquam in aliis latissimum Geometriæ & Arithmetica cernerem usum, & libatis omnibus, cum Animi ac Vitæ Proposito conferrem; Subjecti nobilitate, & peculiari suavitæ, sic videbatur reliquas antecellere, ut nihil præstantius, nihil jucundius reputarem, quàm duabus illis Platonis alis in sublime ferri, Sydera ad Normam expandere, & mirabilia Dei Opera, seu coramintueri.*

**I.** **Horten-** Totus ergò in Astronomiam propendens; cum à propriâ Indu-  
**dustriâ, Librisq;** auxilium petere cogerer (quippe privato studio  
**cam**



eam aggressus,) tantum successivè autodidactè profeci; ut post hinc variè  
 delibata Elementa Sphærica; cognitionem Syderum, Terminorum usum, & supputationem Problematum Primi Mobilis (solâ  
 Doctrinâ Triangulorum, è publicis D. SNELLII Lectionibus haustâ) mihi fecerim familiarem. Post, ubi ad Theorias Plan-  
 netarum Animum ac Studium appuli; tanta se obtulere impe-  
 dimenta, quantus initio aderat ardor. Nam qualicumq; dili-  
 gentiâ præstantissimorum Artificum Scripta scrutabar; quia Tycho-  
 carebam Præceptore, Rem omnem à fundamento solidè intelli-  
 gente; qui caligantem in quibusdam obscurioribus, adjuvaret: d. difficul-  
tates in  
studio A-  
strono-  
mico ab  
Autorib.,  
maximè  
Tycho-  
ne obje-  
ctæ.  
 nunquam eò potui pervenire, ut Apparatum Demonstrationum,  
 & quomodo ex Observationibus deducantur, in diversis Auto-  
 rum Hypothesibus, ex voto assequerer.

Hinc, cœpit obrepere tædium, & lentior impetus ad expu-  
 gnandam hanc Arcem: qui pænè irritum fecisset, quicquid in  
 Astronomicis desudaram; ni singulare & inexplebile desyre-  
 rium cunctantem revocasset, & per varios Opinionum fluctus,  
 paulatim reddidisset peritiorum. Consultis enim Theoriis Rein-  
 holdi, Scriptis Tychonis Brahai, ac Discipulorum: mox Coper-  
 nici & Ptolemai: etsi non perfectam Artis Ideam, ob multa ut  
 dixi dubia; mediocrem saltem Theoriarum, præsertim Solis ac  
 Lune, & Compositionis Tabularum, proprio Marte acquisivi.  
 A Tychone autem, aliisq; recentioribus Astronomis, à quibus  
 sufficientem Theoriarum explicationem expectabam, præter  
 solum Calculi usum, nihil obtinui. Rationem enim Observandi,  
 & Demonstrationes Observationibus superstruendi, aut non ad-  
 dunt; aut nimia brevitate ita involvunt; ut nisi quis solidam  
 adferat Astronomie peritiam, nequeat se iis extricare. Itaq; sa-  
 tius duxi, Tabularum usum nostro seculo congruum ab his pete-  
 re, quàm non sine magnâ temporis jacturâ diutius in incerto  
 vagari.

Ptolemaum quidem & Copernicum, etsi plenariam Artis



*Institutionem, Libris suis comprehendisse, satis viderem; tamen aut minùs frequenter adibam, aut quo digni sunt loco, non habebam. Illius causa, erat partim Rei difficultas; partim, vada subinde occurrentia; quibus idoneo Duce destitutum, non mirum erat, aliquandiu sine spe liberationis inherefcere. Hujus, perversum de iis Judicium, hinc solummodò conceptum; quòd apud Tychonem, aliosq;, identidem reperirem, Veterum Observationes esse erroneas; Instrumenta non satis præcisè divisa; Modum observandi illegitimum; Copernici numeros Cælesti Normæ incongruos &c. Suas contra Observationes, accuratissimas atq; incomprabiles; Instrumenta exactissima, & in magnâ copiâ; Calculum certissimum, & Cælo adamussim congruentem. Quid n. homini sciendi cupido faciendum erat, Amice Lector, nisi ut totus in has partes transiret, & pro veris ac certis arriperet, quæ à tantis Viris plenis laudibus efferebantur? Tractus igitur in consensum, Ptolemæum & Copernicum deserebam quasi inutiles, solum Tychonem approbabam: & omisso pleniore examine, ex productis Exemplis fidem Calculi æstimans, securè ejus Tabulis acquiescebam.*

*Sic periit Annus unus atq; alter, dum perditum reor, quicquid operæ in Lectionem Ptolemæi & Copernici impendo; & Calculo Tychonico inharens, insuper habeo, quod ab illis observatum, Posterisque relictum est. Dudum enim persuaferam, Tychonem Observationibus suis, in Sole, Lunâ, Fixis, aliisque Planetis, eò pervenisse; quò unquam humana industria potest assurgere: neq; aliunde aut petendam, aut sperandam Astronomiæ instaurationem: ideoque de prioribus Difficultatibus, quæ semper objecta fuerant, minùs sollicitus; diem ex die trahens, tertium jam consumebam Annum, sine spe, perfectam ac solidam, unquam obtinendi Astronomiæ Cognitionem.*

*Tandem verò (quæ mea fuit felicitas) Middelburgi in Zelandiâ degens, cum ope Doctissimi D. Isaaci Beeckmanni, Scho-*  
*la*



la Dordracena Moderatoris, in notitiam & familiaritatem venissem, Reverendi Viri, D. PHILIPPI LANSBERGII; quem in restituendâ Astronomiâ inde à multis Annis occupari sciebam; commodam naetus sum occasionem, Studium Astronomicum perficiendi. Hic enim (ubi profectum meum, & de recentioribus Astronomis opinionem ei exposuissem) pro summâ suâ Humanitate tantum communicavit, ut de solidâ Astronomiæ Cognitione obtinendâ, non dubitarem; præsertim cum non desisteret quærentem indies docere, dubitanti viam monstrare tutam ab erroribus, & (quod vix ausus fuisset sperare) Instrumentorum, Scriptorumq; copiam facere: adeo ut quem apud alios frustra quæsi veram, apud eum purissimum invenirem Veritatis Solem.

Resumpsi ergo Animum, & manucente Viro Doctissimo feliciorẽ viam ingressus; vidi, non tam exquisitas esse Tychois Observationes, quàm vulgò habentur: Motum Solis ac Lunæ, & loca Fixarum, non tam exactè Cælo congruere, atque hætenus toti Mundo Authoritate suâ persuasit: Ipsum deniq; etsi in rejiciendis promiscuè veterum ac recentiorum Astronomorum Observationibus promptissimum, vix quicquam dignum præstitisse eo strepitu, quem in Astronomicis excitavit.

Sed ne verbis tantum agam, Lectori benevolo aliquem Profectus mei, Humanitatisque D. Lansbergii, fructum apponam. Revocabo enim totam Tychois Astronomiam ad examen Veritatis, ut quilibet in posterum talem ei locum concedat, quali apud intelligentes & sincero judicio præditos, cernet habendam. Quod non ita intellectum cupio, quasi Honori D. Tychois quicquam detractum velim: neque enim eâ sum Animi proterviâ, ut in tantum Virum ardore contradicendi, aut inanem captandi gloriolam, insurgam; quem non solum



*antehac, maximo semper affectu prosecutus sum, sed etiamnum veneror, licet manifesta à Cælo discrepantia, vel invitum ab Observationibus ejus coëgerit recedere.*

REFUTATIO.

**I**N his verbis, quibus Hortensius magna Orationis ubertate aditum sibi parat ad Astronomiam Tycho-nicam examinandam, hæc præcipuè observationem aliquam merentur.

1. Propria commendatio à studio Mathematico, Astronomico verò inprimis.

2. Quærela ejus de infructuoso Labore, quem in Astronomiam cum veterum, cum Tychonis maximè, impendit.

3. Nimia ejus felicitas in eo, quòd Lansbergium natus sit Præceptorem.

4. Descriptio profectus ejusdem sub Lansbergio facti, quo jam totam Tychonis Astronomiam ad Veritatis examen revocare possit & velit, ut omnes intelligentes & sincero judicio præditi cognoscant, qualis ei in posterum sit concedendus locus, nihil interim honori ejus detrahens.

Quæ singula jam ordine nobis sunt excutienda, ut Dn. Tycho-ni contra ejusmodi Calumnias sua constare possit integritas & Existimatio; observationibus ejus à se, & Cl. Keplero in Tabulis Rudolphinis permissu Hæredum editis; aut aliis, deinceps edendis, sua certitudo & veritas: Ne unquam Astronomia Tycho-nica, vel etiam Danica, quam genuinus ejus per decennium discipulus M. Christianus S. Longomontanus, ante totidem annos elaboravit, è manibus Studiosorum excutiat, inq; ejus locum commenta Lansbergii vana substituantur, quod in hac sua præfatione intendit Hortensius.

I. Igi-



1. Igitur quod attinet, optandum quidem foret, complures talem studiis Astronomicis impendere operam, qualem de se prædicat Hortensius, rectè ejus cum præstantiam, tum jucunditatem æstimans, nisi lateret anguis sub herba:

2. Quòd verò triennium integrum in evolvendis scriptis Astronomicis & imprimis Tychonicis, absq; ullo singulari fructu trivisse se asserat, præcipuè eam ob causam, quòd Autores isti rationem observandi, & demonstrationes observationibus superstruendi, non satis exposuissent: Id satis non tantum retundit horum Autorum in relictis Exemplis industria, de quâ proluxè omnes intelligentes testari poterunt; sed simul Hortensii arguit in observando imperitiam, quæ hujus difficultatis vera causa existit, cujus rationem oportuit ipsum prius didicisse, quàm observationum censuram sibi arrogasse. Neq; enim hic sufficit Arithmeticam & Geometriam novisse, sed praxi in observationibus capiendis, censendis, & ritè applicandis opus est, quam an rectiùs olim Dn. Tycho, an tuus, Hortensi, Lansbergius tradiderit, te etiam tui Belgæ, (& qui cum eis degit Cl. D. Johannes Pontanus) Doctiss. Hadrianus Metius, Solertiss. Wilhelmus Jansoniæ Cæsius, docere poterunt, ut vel tandem desinas tanti viri famam propriâ infamiâ rodere.

3. Felicitatem Hortensio suam, quam relictis aliis præstantibus Astronomis, in solius Lansbergii collocat institutione, libenter gratularer, nisi vanam existimarem, prout ipsemet suo tempore cognoscet, ubi rigorosum hoc ejus Examen in fumos abire senserit.

4. Deniq; Quòd velit Hortensius ad probandum sui profectus & humanitatis Lansbergii fructum, non particulam aliquam, sed totam Tychonis Astronomiam,  
ad



ad Examen veritatis revocare, ut quilibet in posterum talem ei locum concedat, quali apud intelligentes & syncero judicio præditos cernet habendam, id ipsum magis animo dixisse fastuoso, quàm ingenii viribus præstare potuisse, & docti norunt, & sequentia evincunt. Quòd v. addit hæc non ita intelligenda, quasi honori Dn. Tycho- nis quid vellet detractum, id subdolè facit: jam enim prius dixerat: Tycho- nis observationes non esse exquisitas, Motum Solis & Lunæ, Locaq; Fixarum cœlo non congruere, nihil dignum præstitisse tanto strepitu, quem in Astronomicis excitavit; Et mox: manifestam obser- vationum ejus à Cœlo dari discrepantiam; Quod anné sit honori tanti viri detrudere velle, judicent eruditi: Et sic callidus homo novit uno ore sufflare calidum & frigi- dum, benedicere & maledicere, quod petulantis & indomi- tæ linguæ est indicium, teste Apostolo Jacobo, cap. 3. v. 8. & seq. Et interim hoc manet firmum; nullam in hoc Hortensio tantam dari dicendi facultatem, quæ quic- quam honori tanti Astronomi apud viros cordatos de- trahere possit, ut jam porrò dispiciemus.

TEXTUS HORTENSII.

2. *Elevatio Polo Uraniburgici incerta.* PRIMò enim, animadverti Tychonem Brabe circà Elevatio- nem Poli, quæ Basis est ac Fundamentum Observationum, Cœlestium, nihil certi obtinuisse. Nam Tomo 2. Progymnasma- tum, pag. 124. assignat Uraniburgo Altitudinem Poli, 55 gr. 53 scr. ex propriis inventis: quam Epistolarum Astron. pag. 40 & 53, tam ex ipsâ Stellâ Polari, quàm cæteris Circumpolaribus, multoties comprobata, statuit 55 gr. 54  $\frac{2}{3}$  scr. & Tomo 1. Pro- gym. pag. 28. 55 gr. 54  $\frac{1}{2}$  scr. pag. 218. 55 gr. 54  $\frac{2}{3}$  scr. Postea, Chri- stianus S. Longimontanus, Astronomia Braheana per conti- nuum decennium sectator; & hoc tempore Professor Mathe- maticum in Academia Hafniensi: Astron. Danicæ pag. 43. ean- dem



dem fecit 55 gr. 54  $\frac{1}{2}$  scr. sed in Catalogo Locorum illustrium, duntaxat 55 gr. 54 scr. Ac tandem, Vir Celeberrimus, Joh. Keplerus, trium Caesarum Mathematicus, 55 gr. 55 scr, in Catalogo Civitatum, Tab. Rudolphi: quantam etiam D. Lansbergius ex quamplurimis Tychonis Observationibus inter se collatis, deprehendit. Ex quo dissensu manifestum est, Elevationem Poli apud Tychonem, vel intra unum scrupulum adhuc in ambiguo versari: quam tamen, eum debuisse certo cognitam habere, norunt, quotquot hisce Sacris operantur.

#### REFUTATIO.

**I**N ipso hujus Examinis vestibulo Hortensius suam prodit cum in Præceptorem Lansbergium nimiam observantiam, cum pari in Tychonem, quem sibi Adversarium delegerat, invidiâ; tum rerum Astronomicarum, & in primis observationum cœlestium ritè administrandarum, & æstimandarum (ut de *Φιλαυτία* proculdubio ipsi à Lansbergio inspirata nihil dicam) imperitiam; absq; quibus si fuisset, nunquam, tantâ temeritate, in tantum Astronomum, cum quo non Lansbergius, nedum ipse ullâ ratione poterit comparari, insurrexisset. Sed discursum ejus de Poli Uraniburgici Elevatione examinemus. Sic infert: Qui Elevationem Poli loci relinquit incertam, is quoq; nihil certi observando assequitur, cum hæc observationum Basis esse debeat. At id Tycho fecit Uramburgi in Dania. Ergo &c.

¶. Propositio non est Universalis; Nam & Fixarum ab invicem distantia, unde illarum loca etiam investigantur, observari poterunt sine Elevationis poli loci cognitione. Assumptio planè falsa est: Nam licet per exigua in allatis Exemplis appareat discrepantia: Ea tamen Poli Uraniburgici Elevatio est, quam Tycho accuratissimis suis observationibus lib. 1. Progymn. p. 28. &

3



218. advennerat 55. gr. 54 $\frac{3}{4}$  min. quâ etiam in Luminariû  
 restitutione, libro eodem, & stellarum altitudinib, meri-  
 dianis lib. I. Epist. Astron. pag 40. & 52. ac alibi, crebrô u-  
 sus est. Nec est, quòd quisquam miretur ejusdem poli  
 Elevationem, in observatione Cometæ Anno 1577. duo-  
 bus fermè minutis, assumtam esse justâ minorem, cum  
 etiam num destitueretur Dn. Tycho Organis sufficienti-  
 bus, qualia postea fabricari, & in certo insulâ istius loco  
 firmari fecerat: cum idem etiam acciderit magno illi  
 Copernico, qui Elevationem Poli Fruenburgici in Bo-  
 russia 2 $\frac{3}{4}$  m. assumserat minorem justò, ut legere est apud  
 Tychonem lib. I. Progym. p. 34 & 35. Idem contigit Illu-  
 strissimo D. Wilhelmo Lantgravio Hassiæ, qui Cassallis,  
 Elevationem Poli invenit, primò 51. gr. 18. min. mox 51.  
 gr. 20. min. tandem 51. gr. 19. min. Lib. I Epist. Astron. p. 39.

Porro, quòd Cl. Longomontan<sup>9</sup> Astron. Dan. p. 43. ean-  
 dem Poli Uraniburgici Elevationē assumat 55. gr. 54 $\frac{1}{2}$  m.  
 saltem  $\frac{1}{4}$  unius minuti minorem; istius rei rationē ipse  
 met à Parallaxe<sup>9</sup> Solis diminutione, ibidem reddit.  
 Quòd vero ejusdem Poli Elevatio, in Tabulis locorum il-  
 lustrium Astron. Danicæ, uno minuto, dissideat ab eâ,  
 quæ est in Tabulis Rudolphinis Cl. Kepleri, facit extre-  
 mæ præcisionis utrobiquè neglectus, dum minutia secun-  
 dæ omittuntur.

Si jam Lansbergius dictam Poli Uraniburgici Eleva-  
 tionem, rectius ex observationibus Tychonicis, quàm  
 ipse Tycho, demonstrare poterit esse 55 gr. 55 min.  
 quemadmodum præpostero suo judicio affirmare non  
 veretur Hortensius, contra tantam Dn. Tychonis indu-  
 striam, quam lib. I. Progym. dictis locis abundè probat:  
 Næ, & nos ex observationibus Lansbergii, si quas alicu-  
 jus accuratioris nobiscum communicare velit, idem præ-  
 stabi-



stabitur circa Elevationem Polorum Goësæ & Middelburgi, quam ominor non utrobiq; parem, nec minorem 51 gr. 32 min. ut ita declinatio Solis non sit Tychonicâ minor evasura, de quâ mox dicendum.

Dijudicent jam cordati Astronomi, Hortensi, an hic aliquid autoritatis observationibus Tychonicis sit detractum, an non potius ipsemet, imperitiâ & malevolentiâ, ut apparet, inductus, calumniandi causam quaesiveris, ubi nulla erat? Sed pergamus.

TEXTUS HORTENSII.

*Secundò: Maximam Solis declinationem, non ex aliorum modo, sed ex ipsius Brahai observationibus, cognovi nostro seculo non esse 23 gr. 31  $\frac{1}{2}$  scr. sed tantum 23 gr. 30 scr. Nam Joh. Regiomontanus, sumus ille Mathematicum in Germaniâ Instaurator; apprehendit Tropicorum Distantiam apparentem 46 gr. 56 sc. sed correctam per Parallaxin & Refractionem 47 gr. proximè: ut vera Zodiaci Obliquitas fuerit 23 gr. 30 sc. quâ etiam in Tabulis suis usus est. Similiter, illustrissimus Princeps, Guilielmus, Hassia Landgravius, per proprias Observationes, non minori diligentia quam apud Tychonem institutas; invenit maximam Solis Declinationem, proximè 23 gr. 30 scr. & Doctissimus D. Lansbergius, Observatione accuratissimâ 23 gr. 30  $\frac{1}{2}$  scr. quam etiam propriâ Experimentiâ, postquam in notitiâ ejus veni, veram apprehendi. Observavimus enim, An. 1629, Altitudinem Solis in Solstitio Æstivo, per amplum Quadrantem, 61 gr. 58  $\frac{1}{4}$  scr. cui addita Parallaxis 1. scr. 4. sec. dat Altitudinem veram 61 gr. 59. scr. 19. sec. à quâ rursus deducta Altitudo Equatoris Middelburgensis 38. gr. 29. scr. relinquit Obliquitatem Zodiaci 23 gr. 30 scr. 19. sec. Ex quo apparet, maximam Solis Declinationem, non modò Tychonicâ 1  $\frac{1}{2}$  scr. minorem esse: verum etiam nunc accrevisse, quæ ex Sententiâ aliorum adhuc decrevit.*

*Verum quia multi Authoritate Tychonis inducti, nec Regio-*

3.  
Maxima  
Solis de-  
clinatio,  
major ve-  
rà assum-  
ta à Ty-  
chone.



montani, neq. Landgravii, neq. D. Lansbergii, multò minus  
nostra cum eo Observationi acquiescent: mox evidenter osten-  
dam, maximam Solis Declinationem Ætate Tychonis, haud fuisse  
majorem: Argumento in hanc rem ex propriis ejus Observa-  
tionibus producto, cui nemo fidem ulla ratione poterit derogare.  
Id mihi hoc loco adferre promptum esset, sed quia etiam alterum  
errorem in Observatione Luna secum trahit; malui patientiam  
Lectoris deprecari, quam intempestivè hîc referre.

#### REFUTATIO.

Quandoquidem Hortensius quadruplici hîc conetur  
probare Autoritate, maximam Solis declinatio-  
nem, seu Eclipticæ obliquitatem, hoc nostro seculo non  
esse 23 gr. 31½ min. ut voluit Tycho; sed tantum 23 gr. 30  
min. ut statuit Lansbergius, ideo illas etiam breviter exa-  
minemus:

1. Regiomontanum quod attinet, vel ejus discipu-  
lum Waltherum Noribergensem; Quia Elevatio Poli  
Noribergensis, quam Dn. Tycho lib. 1 Progym. pag. 47. &  
48. artificiosè invenit 49 gr. 26 min. uno minuto minor  
sit eâ, quam Andreas Schonerus assumsit; ideo subtractâ  
Inclinatione Æquatoris 40 gr. 34. min à verâ altitudine  
Tropicâ Æstivâ, quam Waltherus observarât 64 gr. 5 m.  
relinquitur declinatio Solis maxima 23 gr. 31 min, quæ  
tunc temporis minima fuit, à Tychonica dimidio saltim  
minuto deficiens, quæ proinde nihil contra ipsum con-  
cludit.

2. Quòd idem velit probare ex observationibus Lan-  
tgravii Hortensius, declinationem scilicet Solis maxi-  
mam esse 23 gr. 30 min. proximè, in eo fallitur & fallit:  
Nam eodem libro, eademq; pagina 47; ut & lib. 1 Epist.  
Astron. pag. 59. ex observatione Rothmanni, evadit di-  
cta declinatio Solis maxima 23 gr. 31½ min. Tychonica  
quam



quàm proximè conveniens. Quin & ipse Rothmannus manifestis verbis hanc Hortensii assertionem refellit, lib. I. Epist. Astron pag. 82. ; ita inquit: Inveni (Anno 1587) proximo Solstitio æstivo, maximam Solis Altitudinem meridianam exactè (Casellis) 62 gr. II min. diligentissimè ; unde additâ Parallaxi Solis, & assumptâ verâ nostra Æquationis Elevatione 38 gr. 41 min. tua (Tychonis) Zodiaci obliquitas (23 gr. 31 $\frac{1}{2}$ ) resultat. Legantur insuper Cl. Willebrodi Snellii, in observationes Lantgravianas Annotationes, pag. 88. seqq.

3. Licet vel maximè Hortensii relationi de maximâ solis Altitudine 61 gr 58 $\frac{1}{4}$  min in Solstitio æstivo, per amplum quadrantè observatâ, fides esset habenda: tamen, quia nec de Poli loci istius Elevatione, nec de distantia Solis à Terra Lansbergiana, quâ Parallaxin suam minuit, satis constet; ideò illi acquiescere tutum non existimamus. Quin & valde Lynceus est hîc Hortensius cum suo Lansbergio, qui ex unica hac observatione & quidem per unicum quadrantem habita, perspicere poterat primus & solus obliquitatem Eclipticæ jam accrevisse 19 sec. dum alii illam decrescere existiment: sed miserabilem hunc oportet esse Astronomiæ restauratorem; qui ex unica observatione illam restituere præsumit.

Coëterum, & hic placebit, vel ex ipso Lansbergio ostendere, quàm verè ille, pag. 4. Progym. suorum Astronomiæ restitutæ, obliquitatem hanc investigarit: ibi siquidem maximæ (si modò maximæ) solis Altitudinæ æstivæ in meridie observatæ, detrahit  $\frac{1}{4}$  min. Et in minima Altitudine 15 gr. adimit Refractioni Solis 1 $\frac{1}{2}$  min. qui defectus utrobiq; , si adjectus fuerit, evadet declinatio Solis maxima, ex ipsius Lansbergii observatis, major 23 gr.

C 3

31 min.



31 min. parallaxi Solis ejusdem ubiq; rētentā : ut nihil jam dicam de ipsis observationibus , quæ non in ipsis Tropicis punctis, sed ultrā citraq; habitæ sunt.

4. Promittit quidem Hortensius se ex observationibus Tychonicis evidenter ostensurum, declinationem Solis maximam, ætate Tychonis, non fuisse majorem 23 gr. 30 min.: sed cum ipsemet hoc suum promissum suspēdat, propter alium, quem eadem ex causā comminiscitur in observatione Lunæ, errorem; Et nos respon- sionem tantisper differemus : ostensuri interim etiam hoc loco, quid veri insit ejusmodi effatis Hortensianis, idq; ex accuratissimis Dn. Tychonis observationib., quas juxta utrumq; Tropicum, duobus, & interdum etiam tribus maximis & elaboratissimis Quadrantibus Urani- burgi in Dania habuit, easq; ex Astron. Dan. Cl. Longo- montani, lib. I. Theor. pag. 45, huc transcribemus.

Juxta Tropicum Æstivum Anno Dom. 1586. d. 12. Jun.

Altitudo Solis meridiana, 57 gr. 35  $\frac{7}{8}$  min.

Juxta Tropicū Hybernū, Anno Dom. 1594 d. II. Dec.

Altitudo Solis meridiana, 10 gr. 41 min.

Verūm, utraq; observatio à Puncto Tropico remo- ta erat triente unius diei ; ideo, major augenda erit 4 sec.; minor verò totidem minuenda, ut sic Altitudo maxima evadat 57 gr 35 m. 40 sec.; minima 10 gr. 41 min. 6 sec. Jam si Parallaxis Solis Tychonica 1 min 33 sec. Æsti- væ addatur, fiet illa 57 gr. 37 min. 13 sec. ; sic si minimæ ad- jiciatur Parallaxis 3 min. 3. sec.; at refraçtio 9 min. 40 sec. juxta multiplicem Tychonis experientiam, eidem adi- matur, evadit illa 10 gr. 34 min. 29 sec., quæ à priori ab- lata, relinquit Tropicorum distantiam 47 gr 2 m. 44 sec. & ideo declinationem Solis maximam 23 gr. 31 m. 22 sec. At si jam Parallaxis Solis Tychonica, quæ hic utrobiq; as- sumi-



sumitur, esset justo major, minorem etiam relinqueret  
declinationem Solis maximam, quod notandum.

Porro, quoniam Elevatio Poli Uraniburgici jam ante inventa est 55 gr. 54 m. 40 sec.; & sic obliquitas Æquatoris 34 gr. 5 min. 20 sec.: ideo si hæc maximæ Altitudinis Solis 57 gr. 37. min. 13. sec. subtrahatur, relinquitur declinatio Solis maxima 23 gr. 31. min. 53.: ut sive hanc ad priorem limitare volueris; sive Parallaxin solis paululum imminuere, ut in altitudine 57 $\frac{2}{3}$  gr. sit 1 $\frac{1}{2}$  m. nunquā obliquo Solis maxima, ex hisce aliisq; certissimis Dn. Tychonis observationibus, minor est evasura, 23 gr. 31 $\frac{1}{2}$  min., quantam & ipse Dn. Tycho lib. 1. Progym., & alibi in Epist. Astron. passim reliquit.

Dijudicent jam rursus intelligentes, Hortensi, anné & hic in proprium retorqueri possit jugulum, quicquid in Tychonis, de declinatione Solis maxima, constitutionem voluisti Vibratum, & anné tuus Lansbergius, dum illam justò minorem assumat, fundamentum veræ Astronomiæ evertat?

#### TEXTUS HORTENSII.

**T**ertio: in Observationibus Æquinoctiorum, inveni Tycho-  
nem à seipso non semel dissentire. Ipse n. teste Clavio in Apol. 4. Tychonis  
pro Calend. Romano, ad Scultetum scripsit, Æquinoctiū Vernale à seipso  
Anni 1586, contigisse Martii die 10 hor. 9 scr. 2. à Mer. sed Tom 1. dissensus  
Prog. p. 13, posuit hor. 9 scr. 8, interveniente differentiâ scrupulorum 6: quod, ne aliorum tantum relationi insistamus, etiam in obser-  
ab ipsâ Observatione comprobabimus. Nam Christianus S. Longimontanus, Astron. Dan. Parte 2. p. 43. assignat Soli Altitudinē Equino-  
meridianam ad diem 11 Martij, ex Observatione Tychonis, 34 gr. ctionum.  
18 scr. 30 sec. Refractio tollit 42 sec. Parallaxis addit 2 scr. 30 sec.  
ferè: fuit ergò vera Solis Altitudo, 34 gr. 20 scr. 18 sec. Elevatio  
Æquatoris, quâ Tycho tunc utebatur, 34 gr. 5 scr. 20 sec. ergo De-  
clinatio



*clinatio Solis Borea 14 scr. 58 sec. quam Sol peremeavit horis 14 scr. 58: qua de die integro ablata, relinquunt Tempus Equinoctii, die 10, hor. 9, scr. 2. planè uti Tycho ad Scultetum scripserat; est ergò hic dissensus scr. 6.*

*Simili examine in Equinoctio Autumnali 1586, ex assignatâ Altitudine Solis Meridianâ apud Longomontanum, instituto, invenitur illud contigisse, die 13 Septembris, hor. 3, scr. 24: cum Tycho habeat hor. 3 scr. 38. differentiâ existente scr. 14: quæ longè tolerabilior est dissensibus inter Equinoctia reliqua. Hac enim si examines ex Altitudinibus Longomontani, videbis differentiam subindè exsurgere ad sequi horam. Quod ut in tanti Astronomi Observationibus non est ferendum; ita nobis magnam movit suspicionem, immò quasi manibus palpandum dedit, neq. Solis, neq. Luna Motum, ab ipso bene esse restitutum; quod & sequentia manifestè docebunt.*

#### REFUTATIO.

**P**Rogreditur nunc Hortensius ad Tychonicas Equinoctiorum, observationes examinandas, & positum in Sole Fundamentum evertendum, idq; ut, assequatur, non tantum incomparabilis Astronomi, Dn. Tychonis Brahe accuratissimas observationes calumniis (quibus totas novem complet paginas) proscindit, sed iisdem etiam cruda veterum observata, variis ob Organorum imperfectionem, & Refractionum neglectum scatentia vitiis præfert, ut sic malam suam & Lansbergii causam palliare, Dn. Tychonem, & Cl. Longomontanum [à quo etiam meriram expectasset retorsionem, nî celeb. ille vir ejusmodi calumnias, quas novit apud intelligentes nullum habituras pondus, contemneret; & rectius bonas horas, quàm in ejusmodi nugis refellendis, collocare nosset] traducere, eorumq; observationes, saltem, apud imperitos, suspectas reddere possit. In hunc igitur Hortensij



tensij hortum jam sumus exspatiaturi, præcipuas criminationum herbas evulsuri, ne sua graveolentia infirmiorum turbent cerebrum; nec enim sanis & Astronomiæ peritis exinde aliquid metuendum periculi.

Initio igitur, discrepantiam illam Æquinoctiorum ex observationibus Tychonicis proveniente, quod attinet, illam multis excusare, apud eos præsertim, qui praxi observationum Astronomicarum sunt assueti, non videtur necessum, cum ipsimet satis norint differentiam 14 min. in tempore, non constituere  $\frac{7}{2}$  min. in motu Solis, quæ ex Altitudine vix est perceptibilis; de qua re legatur Dn. Tycho lib. i. Progym. p. 28., & Cl. Longomontanus lib. i. Theor. Astron. Dan. pag. 43. ut vel hinc judicium fieri possit de nimia Ph. Lansbergij scrupulositate, qui in exemplis Progymn. ipsius insertis, Æquinoctia tam præcisè novit determinare, ut ne in uno secundo differre videantur; qua re, ut imperitis fortè imponere possit, sic apud exercitatos non tam facilem meretur fidem; ipsi siquidem satis norunt tam exquisitam præcisionem esse impossibilem. Quod verò addit Hortensius, de differentia subinde ad sesquihoram in Tychonicis exsurgente, si ex altitudinibus Longomontani lib. i. Theor. Astr. Dan. pag. 43. & seq. examinentur, id commentum est superioribus simile; neq; enim ulla observatio in dictis locis ultra 2 m. integra variat, præter unicam quæ undecima est, in Annum 1596. incidens, de qua legatur pag. 105., secundæ part. Astr. Dan. Ex hisce paucis benevolo Lectori æstimandum relinquo, quid sentiendum sit de iis, quæ tam præpostero judicio, de Solis & Lunæ motu non satis benè à Tychone restituto, subjungit Hortensius; de qua re pluribus infra.

D

TEXTUS

4.



TEXTUS HORTENSII.

5. **N**am ipsius Motus Solis, haud minimo errori obnoxius est, tum  
Motu So-  
lis Tycho-  
nicus er-  
rori ob-  
noxius: Ob dictas causas, tum quod multa observare neglexit, quæ  
erant necessariò observanda: inter quæ primas facillè obtinet,  
Distantia Solis à Terrâ, & hinc consequens Parallaxis. Illam  
Tycho Brabe non conclusit è certis Observationibus; sed ex Nu-  
merorum Mysteriis, & Symmeriâ Mundanorum Corporum, ex  
libello quodam Jofranci Ossesi, pro lubitu & propriis Animi  
Conceptibus collegit: & (quam Geometricè demonstrare debe-  
bat) mediam ut sæpe alias, inter Ptolomæum & Copernicum  
præsupposuit; æquæ Observationibus Eclipsium, & Apparentiæ  
in Motu Solis, putavit satisfacere.

Neg. Christianus S. Longomontanus, quanquam Obser-  
vationibus ipsius instructus veriorē attulit. Cum enim parte 2.  
Astr. Dan. pag. 112. ex Distantia Luna Tychonica & Obser-  
vatione anguli, quem facit Semidiameter Orbis Luna ad Solem;  
certius ut vult, unicè per hoc medium, Ptolemæi à nonnihil ma-  
jorem concludit, incertam per incertiora quatit. Cum verò  
pag. 170, per hanc, suppositam non demonstratam Solis Distan-  
tiam Geometricè inquirat Semidiameter Umbra; per quam  
regressu factò, licet colligere Solis Distantiam: proprius Dedome-  
nis, & processui per Calculum repugnat. Inveniam enim Um-  
bræ Semidiameterum 48 scr. 34 sec. deminuit scr. 4 sec. 24, ut sit  
tantum 44 scr. 10 sec. idq. ob Anomaliā quandam à se in Daniā  
animadvertam; quæ ob Refractionem Radiorum Solarium in  
Aere, Umbram Terræ per diversa loca diversimodè extenuet,  
& veram Distantiæ Solaris Dimensionem ubiq. interturbet. De-  
monstrationem insuper, quā Hipparchus & Ptolemæus in hoc  
negotio usi sunt, planè rejicit; ut qui nunquam veram Semidia-  
metri Umbra, ad Semidiameterum Terræ Proportionem, potue-  
rint invenire; impediti hac occultâ Umbra Anomaliâ: cum ta-  
men, hoc medium unicum sit, per quod trium maximorum

Mun-



Mundi Corporum Distantiam ac Proportionem, certo liceat concludere; ut optimè nos docuerunt veteres illi *Astronomiæ Antistites*.

Sed nisi Longomontanus, certissimâ Demonstratione ostenderit, Semidiametrum Umbrae hanc Anomalium subire, per omnia Loca & Tempora, frustrâ est, & merum videtur querere effugium vitiis suarum Hypothesium: cui tantum abest, ut Experientia ferat suffragium, ut quamplurima contra Eclipses Lunares, in diversissimis Regionibus prorsus eadem Quantitate conspecta, contrarium inferant. Quod & ipse non videtur dissimulare, dum pag. 173. Partis 2. *Astr. Dan.* investigatâ verâ Umbrae Semidiametro, fatetur; se Attenuationem Umbrae ex inaequalitate Aeris spissioris circa diversorum Locorum Horizontes, aestimaturum; nihil ferè etiamnum firmum; & quod ordinariam mutationem subit, invenisse. Et rursus pag. sequenti, Variationem Semidiametri Umbrae, non usq; adeo per Observationes diversorum Astronomorum sensibilem fuisse, ob vapidum Aerem non multum sibi inaequalem. Si ergo per diversos Horizontes nulla Variationis Umbrae inaequalitas, cum tamen Aerem esse diversissima conditionis, & in singulos dies mutabilem, nullus negarit; quidni inferamus, ipsam quoq; Variationem à Peristasi Aeris, nullam esse; quippe quae alioqui, citrà dubium, manifesta foret inaequalitatis; Hinc autem evidenter apparet; Longomontanum cum videret ex Geometriâ aliam sequi Umbrae Terrestris Semidiametrum, quàm ex Placitis Tychonis, Magistri sui; huiusq; Positiones, non posse conciliari cum Pragmatiâ Veterum; eorum Observationes maluisse eludere, per effectam Anomaliam à Sphaera Aeris, de quâ nullus Praedecessorum, vel per somnium cogitavit; quàm Tychonis Supposita, cum aliorum inventis conciliare: magis enim in promptu erat Veterum Observationes rejicere, quàm Dedomena Tychonica, ad eorum Schema Geometricum, & Numeros revocare, quibus naturâ suâ convenire nequeunt.



*Vidit hoc Doctissimus Joh. Keplerus; qui (licet aliquando in Veteres haud multò benignior) apertè profitetur, inventa Tycho-  
 nis cum Diagrammate Hipparchi, non stare: Verba hæc sunt in Tab. Rudolphi, pag. 100. Itaq; Umbra Latitudo, quam Tycho  
 tradit; si ad Demonstrationum Diagrammata, Numerosq;, con-  
 trà naturam suam pertrahatur; Theoremata illa Hipparchi,  
 pulcherrima, & æstimationis immensa, (ut quæ Umbram Cælo  
 pro Scalis injiciunt) penitus evertit. Fatetur id Longimontanus,  
 Tycho-  
 nis in hac Pragmatiâ minister, ingenuè; methodum hanc  
 dicens irritam fieri, frustra q;, fuisse Veteres. Parcius inquam  
 Ego, hæc Artificibus objicienda fuerant. Nam & Ego, diu mul-  
 tumq; versatus in consideratione Eclipsium; etsi sum expertus  
 aliqua nocumenta à Causis Physicis; at ea non tanta fuerunt,  
 per omnes Eclipses constanter, ut universam Astronomiam ever-  
 terent. Viden' ergò Benevolo Lector, vel hujus Viri testimonio,  
 Variationem Semidiametri Umbrae Longomontani, non esse per  
 omnes Eclipses constantem? Optandum verò esset, ut Keplerus  
 in vestibulo Veritatis constitutus, eandem cum Veteribus ingres-  
 sus esset viam, ad inveniendam Solis Distantiam: cum hucusq;  
 triplam ferè Ptolemaica, non demonstrat; sed Rationibus Har-  
 monicis, quæ si non aliis, sibi saltem egregiè satisfaciant, confir-  
 met. Nam quæ quæso hæc vanitas, ex Harmonicis quibusdam  
 Rationibus, aut aliis incertis Speculationibus, id velle conclude-  
 re; cujus inventioni tota veterum Astronomorum Schola, tan-  
 toperè insudavit? major sanè Hipparchi & Ptolemai laus: qui  
 inde ab antiquissimo Aristarcho Samio, per manus quasi acce-  
 ptam Demonstrationem, admirandâ sagacitate perfecerunt;  
 Geometricè quærentes, quod hoc pacto conjecturis tantum ve-  
 niatur, incertiores semper abeuntes, quàm accesseramus. Nec  
 est quod Joh. Keplerus, in Ptolemai Assumpta animadvertens,  
 pronunciet esse suspectissima, tanquam ad hoc ipsum, quod Ptole-  
 maus à Veteribus transsumpserat, evincendum, subornata: in  
 Hype-*



*Hyperaspiste Tychonis, pag. 187. Nam quòd ex Demonstratione artificiosissimà apud Ptolomæum, vera Solis Distantia non colligatur; est à falsis Semidiametris Solis, Lunæ, & Umbræ; quæ mutari possunt, salvâ Demonstrationis methodo: adhibitis n. verioribus Semidiametris, is est consensus eaq<sup>3</sup> connexio; ut si vel tantillum transmutet, totum Schematis Apparatum confundas, & Distantiam Solis diversissimam acquiras: uti nos præcunte D. Lansbergio, pro diversis apud Autores Dedomenis, per Calculum experti sumus.*

*Quantum ad Observationes Artificium; non possumus omnes falsitatis accusare, quasi nullus animadvertere quiverit, veram quantitatem Semidiametri Umbræ, in loco transitus Lunæ; est n. id possibile, si diligentia non desit: eog<sup>3</sup> nec Processū hunc ad investigandā Solis Distantiā, deferere quasi inutilem: nam Reverendus D. Lansbergius, in consiliū adhibitis omnium Ætatū Eclipsibus, incredibili labore, eam consecutus est Semidiametrum à x<sup>o</sup> 4<sup>o</sup> 40<sup>o</sup>, ut verissimum ostendat Solis à Terrā intervallum per omnes Eclipses constanter, sicut in Uranometriā, brevi, Deo volente ostensurus est. Quam dum expectas, certus sis, neq<sup>3</sup> Tychonem, neq<sup>3</sup> ullum ejus Discipulorum, veram Solis Distantiam & Parallaxin, cognitam habuisse: & consequenter, eos commisisse errores qui ex incertā Parallaxi Solis, in Motum ejus redundant.*

#### REFUTATIO.

**E**Xpendimus hætenus discrepantiolam illam, quam Hortensius in Observationibus Æquinoctiorum Tychonicis, irritò licet conatu repræhenderat: Nunc progreditur ipse ad Luminarium à Terra distantiam, & Semidiametrorū eorundem, ut & Umbræ Terræ, in transitu Lunæ quantitatem, quæ parum aut nihil ad Solis motum faciunt; tantum, ut habeat, quod in Tychone & Longomontano carpat, de quâ re pluribus in Doctrina Eclipsium.

D 3

Verum,



Verum, ut hæc controversia Benevolo Lectori planior fiet, brevem ejus elucidationem proponam. Veteres Astronomi, Hipparchus & Ptolemæus, ac post eos, Nic. Copernicus, visibiles Luminarium Semidiametros primum diligenter observarunt; sicut & Semidiametrum Umbræ Terræ in transitu Lunæ per Eclipticam, mediante motu Lunæ à Sole interea. Postea conjecturis tantum distantiam Solis à Terra assumerunt, ut liquet ex Ptolemæo lib. 5. Almag. cap. 9: quod idem etiam fecit Dn. Tycho. In tali autem suppositione constituit Ptolemæus, mediam Solis & Terra distantiam 1165. Semid. Terræ, Copernicus 1142; Tycho verò, mediâ ferè inter utrumq; via incedens 1150, & non prorsus cum Offusio 1152, ut vult Hortensius; licet hic numerum in integris diametris 576, proposito non esset inconueniens. Videatur D. Tycho, lib. 1. Progymn pag. 472. Cæterum Semidiametrum Umbræ in transitu Lunæ, loco inter Apogæum & Perigæum in Eclipsibus medio, Sole etiam mediam distantiam occupante, quod attinet; si Semidiamet. Terræ  $44\frac{1}{2}$  m. assumatur; nihil hic ab Experimentia & certâ Eclipsium Lunarium Dimensione committitur alienum, nec quicquam ferè discriminis inter Ptolemæum & Tychonem repetitur, velut patet Astron. Dan. Part. 2. pag. 173. Huic veterum & Dn. Tychonis, de distantia Solis à Terra, (quam alias ab exigua Solis Parallaxi inquirere, ipse Ptolemæus cap. citato statuit impossibile,) suppositioni, reliqui Astronomi absq; ulla alia demonstrationis certitudine, acquieverunt, usque dum Cl. Longomontanus causam remotionis Solis à Luna ex Angulo digressionis hujus à Syzygiis mediis in Quadraturas quæsiuissè visus est, & sic distantiam Solis à Terra 1288. Semid. Terræ demonstrasse, ut liquet Astr. Dan. Part.



Part. 2. pag. 112. Quæ certè inventio, quoniam & dictæ digressionis Lunæ rationem reddit, & hæc distantia Solis non ita multum Ptolemaicam superat, omnibus Astronomiæ cultoribus meritò est magnificienda, & Eclipsibus, cum Longomontano, applicanda.

Quod verò Keplerus & Lansbergius diminutionem magnitudinis Eclipsium à Dn. Tycho per cœlestem experientiam in hisce Borealibus locis introductam, à Longomontano insuper in doctrina Eclipsium, per suas causas luculenter assertam, sicut & umbræ diminutionem in transitu Lunæ, prout legere est Astron. Dan. part. 2. pag. 164. & seqq., improbent; id ideo factum existimo, quòd ipsi tali experientia fuerunt destituti: unde & Lansbergius, ut Phœnomena in Eclipsibus salvaret, visibiles Luminariū Diametros pro lubitu, contra cœlestes veterū & Dn. Tychonis observationes immutat, immutatas Eclipsibus accommodat, sicq; decurratā etiam Umbræ Semidiametro, distantiam Solis mediam in sua Uranometria investigat 1498 $\frac{1}{2}$  Semid. Terræ, super qua quidem inventionem plurimum sibi, & restitutæ suæ Astronomiæ gratulatur, Eclipsesq; nonnullas (non autem omnes, ut ille existimat) huic normæ accommodat, nihil interim advertens, quantum, variatio illa, quam circa diametros Luminarium & Umbræ introducit, ab Apparentiis cœlestibus dissidet; ut jam nihil dicam de immani Fixarum à nobis remotione, quam tam aucta Solis à Terra distantia in Hypotyposi Copernici (quam suam facit Lansbergius) demonstrativè requirit. Sed cum de his infra plura dicendi detur occasio, hic copiosior esse nolo: tantum de Intentione Hortensii verbum addam, qui existimat Solis motum ideò non rectè à Dn. Tycho assignatum, quòd distantia Solis à Tellure Lansbergiana



giana non utatur, & consequenter Parallaxes suas minores faciat; licet differentia ista, si vel vera esset Lanshergii assertio, nihil sensibilibiter in motu Solis alteraret.

Supereft, ut hic etiam aliquid pro Longomontano, ad hunc Hortensii paragraphum: Nisi Longomontanus certissima demonstratione ostenderit semidiametrum umbræ hanc Anomaliā subire per omnia loca & tempora &c. reponam: Assēverat Longomontanus attenuationem umbræ ex inæqualitate aeris spissioris circa diversorum locorum Horizontes, nullam ferè mutationem subire: hoc Hortensius sic interpretatur, quasi variatio à peristasi aeris nulla esset, ut quæ aliàs sine dubio manifestæ foret inæqualitatis. Verum sciendum, aliam efferationem umbræ, quæ à radiis Solis Horizontalibus semper & ubiq; eodem modo afferitur; aliam Luminarium super Horizontem conspicuorum, quæ non itidem: illa siquidem omni loco diminuitur, cum crassus aer ubiq; Horizontem obsideat, in quem radii solares agendo, umbram quasi lambunt, & nonnihil depascunt, ut loquitur Longomontanus Astron. Dan. part. 2. p. 164 & 168: hæc verò non nisi in aere densiore supra Horizontem diversimode sese, juxta diversa Climata Polum versus diffundente, dilatentur. Neq; hic rejicit Longomontanus veterum observata, quoad umbræ diametrum & sensibilem Luminarium magnitudinem, ut ait Hoatensius, & facit Lansbergius; sed eadem potius confirmat. Anomaliā refractionis illis incognitæ non solum sideribus, sed & Eclipsibus, licet diversimodè applicatā. Quin & Refractiones radiorum Solarium juxta Horizontem, qui terram ex averfa umbræ parte perpetuò circumstant, in umbram terræ agere, in deliquiis Lunaribus ad oculum patet. Si enim quis in observatione Lunar

na



næ tubum Opticum paulò antè initium, & mox post finem Eclipsis, cœlo sereno, adhibere voluerit, deprehendet vestigia quædam subrubicunda, parti illi umbræ, quæ Lunæ proxima est, aspersa; id quod in Eclipsi Lunari anni 1631. d. 29 Octobris in Horizonte Hafniensi est observatum. Eodem modo in Deliquio Solari, quoniam Luna opacum corpus est, etiam umbram versus aspectum nostrum projicit, quæ à radiis Solaribus in aere crassiore non nihil ita inescatur, ut veram Lunæ magnitudinem non planè repræsentet; nam & Luna illuminata hic semper major verâ apparet. Atq; hæc Eclipsium historia apud nos verissima est, quam si alia ratione universaliorrem reddere poterit Lansbergius, in examine Eclipsium dispiciemus. Porro, quòd Hortensius Keplerum alleget contra Longomontanum in caussa de Anomalia Lunæ, à Refractione radiorum Solarium proveniente, id tale est, ut absq; admiratione quis illa legere non possit, quæ habet idem Keplerus in sua optica, p. 279., ubi asserit, umbram terræ à Refractione radiorum Solis haud procul à tellure remotam, totam prorsus absumi; sed rursus in transitu Lunæ reddi. Verum, quia inter ipsum & Longomontanum controversia erat de tali radiorum solarium & aeris in his Borealibus locis operatione, qua sc. Eclipses imminuuntur, ideò Keplerus, ut veteribus ejusmodi Anomaliæ ignaris, in causâ aliena subveniret, tam hyperbolicè contra Longomontanum concludit, quasi hac umbræ Anomalia introducta, universa Astronomia everteretur, & nunquam inter Astronomos talis extitisset jam prius controversia. Atq; hæc etiam candido & intelligenti Lectori, contra hanc Hortensii accusationem, pro Dn. Tychone, & Cl. Longomontano, spero suffectura.

E

TEX-

5



TEXTUS HORTENSII.

6.  
Tycho  
non cōfi-  
deravit  
Anoma-  
liam præ-  
cessionis  
Æquino-  
ctiorum.

**S**ecundò: Non consyderavit inaequalem Motum Sectionum Æquinoctialium. Cum tamen ipse fateatur, diversam Anni quantitatem, & inaequalem Motum Stellarum Fixarum, aliis atq; aliis seculis, ab Astronomis fuisse observatum. Mirum verò, Tychonem Motum Nodorum reciprocum videre potuisse in Lunâ, qui reverà nullus est; & non vidisse in Sole, nam neque Hipparchus, neq; Ptolemaeus, neq; Albateginus, nec Copernicus, nec Regiomontanus, neq; D. Lansbergius, ullam in Motu Nodorum Luna invenere inaequalitatem; quam solus Tycho ei assignavit: quâ Observationum certitudine, viderint Tychonici: ubi de Lunaribus agemus, easdem attentius consyderabimus. Certè Reciprocatio ista Sectionum Æquinoctialium, in Motu Fixarum tam evidens est, ut nisi quis omnium Astronomorum Observationes rejiciat; aut proprio Calculo à Calo longissimè abeat, (quod in Tychonico Fixarum Motu fieri, perspicuo exemplo infrâ demonstrabimus) non possit eam præterire. Quod cum vidissent Longomontanus & Keplerus, ille in Astr. Danica, hic in Tab. Rudolphi, Equationem Æquinoctiorum, etsi non ad eam certam, aliquam tamen adhibuerunt: maxima enim Æquatio, demonstrante D. Lansbergio extendit se ad 1 gr. 14 scr. 16 sec. non 27 scr. 5 sec. ut habet Longomontanus; neq; ad 30 scr. 31 sec. ut Keplerus. Tycho autem, etsi Anomaliam in Motu Sectionum Æquinoctialium concedat; causam tamen non addit, cur eam negligat; & opinari licet, quod Rei difficultate absteritus, suum 51 sec. in Fixis Annuum Motum, ad 4 saltem secula, valere voluerit: de cæteris Sententiam hanc ferens; Ep. Astr. p. 45., quòd apparentis Octava Sphaera Motus, exactam Cognitionem, vix ulli Mortalium absolutè perscrutabilem existimet.

REFUTATIO.

**Q**uod Dn. Tycho Anomaliam Æquinoctiorum suo & proximis circumstantibus seculis non introduxerit, ejus



ejus rei rationem ipsemet in Progymn. suis passim reddit. Nam qui novis Phœnomenis observandis, & cœlo vindicandis, præcipuè esset intentus, ideo etiam Lunarium restitutionem ad hæc secula præmittere voluit sicut & stellarum fixarum, numero circiter 800. diligentissimè observatarum; ut ex illis Planetarum etiam loca quovis oportuno tempore acquireret. Et certè in illis observandis tam diligentem ac copiosum fuisse Dn. Tychonem accepimus, ut si diutius supervixisset, iis totam Astronomiam, facta suorum cum veterum observatis collatione, de facili perfecisset; ut ita nulli dubium foret, quin & inæqualem punctorum Æquinoctialium Sectionem, & obliquitatis Eclipticæ mutationem, aliaq; consimilia, quatenus veterum observata inter se collata, & à Refractionibus aliisq; viciis liberata admitterent, Theatro suo Astronomico, quod operosè moliebatur, inseruisset. Interim tamen, propter hunc inæqualem sectionum Æquinoctialium motum, ipsum nihil sensibilter à cœlo aberrasse, evincit non tam bina antecedentiâ, quàm subsequentiâ secula. Nam ab Anno Christi 1582. quo restitutionem Luminarium primum adornare cœperat, ad hoc usq; tempus, per integros 50 Annos, nihil in Sole deprehensum est à veritate alienum, quod evidenter in sensus cadere possit; ut vel hoc indicium esse poterit, tantam Æquinoctiorum inæqualitatem, quantam Nic. Copernicus introduxit, in cœlo vix dari, nedum quantam Ph. Lansbergius; qui eandem nunc ut apparet non tantum adauget super fundamentum admodum lubricū; sed insuper Revolutione Copernicæâ duplo ferè constituit velociorem, ut ausim dicere, non duo, sed vel unum seculum, si mundus tam diu est perman surus, hanc vanitatem, ut & alias plures, cœlitus red-



arguturum. Et interim miratur Hortensius officiantiam Tychonis, tali ratiocinio, ad calumniandum more excogitato: Qui considerat id, quod in cœlo non est; illum oportet magis considerare illa, quæ ibidem verè existunt: At Tycho Brahe motum Nodorum Reciprocum in Luna, qui re vera nullus est, consideravit: Ergo multò magis oportuit illum tam evidentè Æquinoctialium sectionum inæqualitatem æstimasse, eamq; restitutioni Solis ac Siderum adhibuisse &c. Verum cum ipsemet Hortensius satis intelligat suæ Assumptionis infirmitatem; ideò, ut eam roboret, & motum Nodorum inæqualem contra certissima Dn. Tychonis observata, lib. I, Progymn. pag. 114. & seqq. tollat; statim ad Autoritates confugit inquires, illum neq; ab Hipparcho, neq; Ptolemæo, neq; Albategnio, nec Copernico, nec Regiomontano, neq; à Magistro suo Ph. Lansbergio observatum; & proinde nullum esse: Quasi verò nihil unquam Dn. Tycho exactissimis suis observationibus invenisset, quod ab his esset neglectum, & nunquam prius animadvertum: Nonné primus Tycho Refractiones siderum observavit, & ad cœlum probavit? Nonné idem augmentum Anguli latitudinis Lunæ à Syzygiis in Quadraturis digredientis primus demonstravit? Ut alia ejusmodi hic præteream, inprimis quæ cursum & altitudinem Lunæ Hypothesi ejus inserta concernunt, utut illa Lansbergio minus arrideant, sicut suis locis, ad quæ ordine provocat Hortensius, plenius ostendetur. Nec est, quod interea existimet quispiam cum Hortensio, qui tantopere urget inæqualem Æquinoctiorum sectionem contra Tychonem, de qua tamen ipsum sufficienter, ut supra monui, temporis excusat brevitās, ideò indefessum ejus laborē, quem circa 800. aut plurimum stellarum



larum fixarum accuratissimam in cœlo designationem & Canonicam Restitutionem exantlavit, fuisse frustra-  
neum; siquidem ista Æquinoctiorum inæqualitas, vel  
è Copernico aut Lansbergio; vel potius Longomonta-  
no aut Keplero, ut qui hanc ex Veterum observatis debi-  
to modo restitutis maximè probent, poterit desumi, de-  
inceps omnibus Stellis Fixis, unà cum ipsarum medio  
Motu potissimum temporis intervallo congruente, æ-  
qualiter applicanda. Et hæc etiam ad hanc Hortensii ac-  
cusationem de Anomalia Æquinoctiorum à Tychone o-  
missa, dicta sufficiant.

TEXTUS HORTENSII.

**T**ertiò: non habuit rationem mutationis Eccentricitatis So-  
laris inæqualisq; Motus Apogei: qua duo evidentissimè con-  
spicua sunt in Cœlo, & ab omnibus Astronomis observata. non ha-  
bit rationē mu-  
tationis  
Eccentri-  
citatissol-  
lis, & in-  
æqualis  
motus A-  
pogei.  
Nam quia Ptolemaeus eandem penè Eccentricitatem, & Apo-  
gaum retinuit, quod invenerat Hipparchus; non statim suspicari  
licet cum Tychone, Prog. Tom. 1. pag. 32. vel utriusq; Observatio-  
ni, vel alterius saltem eorum, errorem aliquem subesse, sed cau-  
sa erit perspicua si dicamus, Centrum Eccentrici in utriusq; Ob-  
servatione, æqualiter ferè distitisse, à limite Maxima Eccentri-  
citatissol-  
lis, & in-  
æqualis  
motus A-  
pogei.  
citatis, in parvo Circello, (juxta Theoriam Solis, in Progymnas-  
matibus D. Lansbergii, Cælestibus Phenomenis congruenter ex-  
pressam) & 285 Annis, quot sunt inter Observationem Hipparchi  
& Ptolemai; contrà Successionem signorum in tantum delatum  
fuisse, quantum medij Apogei Linea, processerat in Signorum  
consequentia. Inde enim factum necessariò, ut Apogæum ve-  
rum, tempore Ptolemai, eodem ferè loco Sphæra Fixarum con-  
spectum sit. quo tempore Hipparchi; & Ptolemaeus non confi-  
denter, ut vult Longomontanus Parte 2. Astr. Dan. p. 48. sed se-  
cundum Rei veritatem, situm Apogei, suo seculo eundem retinuo-  
rit. Post Ptolemaeum; Albatagnius, Arzachel, Regiomontanus,  
E 3 Copernicus



Copernicus, D. Linsbergius, aliq; variabilem Eccentricitatem, & inaequalem Apogei progressum, deprehenderunt: nec quicquam causae superest, cur Tycho eam praterierit; nisi fortè, quòd propriis Observationibus nimium addictus, rejectis inventis aliorum; Motum Solis ad omnium Temporum Observationes nequiverit extendere: quod satis arguit, continua ejus ab aliorum Observationibus discrepantia; quae non tantum nostro saeculo, sed praecipuè, cum ad alia Tempora revocatur, est conspicua.

Nec video, quàm licentiâ Longimontanus, stabilem Eccentricitatem, & aequalem Motum Apogei, nobis obrudat, Astr. Dan. Parte 2. pag. 47 & 48; cum tot praestantium Virorum, & non minus in Observationibus exercitatorum, Inventa, contrarium evincant: cum ipse Tycho, mutationem Eccentricitatis non omninò negarit; Motumq; Apogeo, suae opinioni respondentem, ut fatetur pag. 48 dictae Partis secundae Astr. Dan. non adiderit. Et quid oberit, quo minùs dicamus; eum Observationes Veterum ad suum Propositum, violenter proculdubio accommodasse, quod ibidem pronunciare non veretur de Ptolemaeo; cujus Apogaum pag. 47. violenter promovet in 10 gr. Geminorum? Quasi verò Ptolemaeus, tantus Artifex observare nequisset, Apogaum Solis, ab Hipparcho ad suum tempus mutatum fuisse; cum Mutationem Apogeorum in ceteris Planetis primus nobis manifestarit. Sed operae pretium est, videre, quàm pulchre Longimontani Tabula, ex stabili Solis Eccentricitate deducta, cum Observationibus consentiant.

Ptolemaeus Anno Christi 140, Martii die 22, observavit Alexandriae Aequinoctium Verum apparens, horâ 1 post meridiem; verum horâ 2, à mer. vide Magni Operis lib. 3. cap. 2. Tabula Longimontani dant locum Solis in 0 gr. 14 scr. 55 sec. Arietis; quae Sol confecit horis sex: tanto citius debuisset Ptolemaeo apparere illud Aequinoctium. Similiter: Albategnius observa-

vit



vit *Æquinoctium Autumnale verum*, *Araçta in Syria*, Anno Christi 882, die 19 Septemb. horis 4 cum dimidiâ, & quartâ ferè, ante Solis Ortum; vide *Albat. cap. 17*; hoc est Sept. hor. 15 scr. 16 à merid. non 25, ut habet *Longimontanus Parte 2. Astr. Dan. p. 105* ubi fatetur, se *Observatione Albategnii*, abesse horis 14½; quas ex *Tabulis ejus* invenimus 15½: & quasi re benè gestâ addit, neminem ante se, *Albategnium* hunc sibi propius reconciliasse; cum tamen *D. Lansbergii Calculus*, *Observationi Albategniane*, consentiat intra ½ partem horæ: uti videre est in ejus *Progymnasmatibus*, pag. 48.

His ita inter se collatis, neminem esse arbitror, qui non videat; *Tabulas Longomontani*, antecedentium *Astronomorum Observationib.*, non congruere; quod tamen unicè sectari oportebat; etiam proprio *Calculo* potius reformato, quàm aliorum certissimis *Observationibus* in dubium vocatis. Sed is *Tychonicorum* penè omnium mos est; ut quoties *Observationes Veterum*, *Placitis suis* non convenire cernunt; toties eas limitent, castigent, emendent rejiciant, aut planè invertant: viam monstrantes, quâ si quis in eorum *Observationes* animadvertat; & quoties *Cælo* disconveniunt, ad *Limitationem* trahat; tandem efficiat, ut neq. sibiipsis, neq. *Cælo*, neq. propria ipsorum *Hypothesi*, ullatenus consentiant. Non sunt profectò, hoc modo, grati ergà eos, qui labore, curâq. lucem nobis aperuere in hac luce, ut rectius de illis *Plinius*: neque considerant, sine eorum *Auxilio*, nihil nos in hac *Arte* posse proficere. Nam si *Observationes Veterum*, quantumvis diligentes pro arbitrio rejicere liceat, nulla unquam condetur *Astronomia*: & si (ut monet *Albategnius cap. 52*) ipsi propter instrumenta, quibus hac observabant, decepti sunt; & nos similiter necessario decipimur; cum non nisi per *Observationes eorum*. *Observationis nostræ* possit esse consideratio. Valeant ergò, quotquot *Veteres*, eorumq. *Observationes*, tam parvi faciunt; & quos nullo tantorum *Artificum*, tam perspicacium



*cacium ingeniorum tangit Reverentia; nihil quoque supra istorum Conatus, unquam censeantur effecturi.*

REFUTATIO.

DE duobus hic agit Hortensius, mutatione scilicet Eccentricitatis Solaris, & inæquali motu Apogæi, quæ ambo, licet reverâ non existant, nec ab aliis, nisi solo Copernico, ex observationibus minus accuratis, & Refractionum vicio laborantibus primum assumpta, & in Hypothesin redacta: Hortensius tamen ista evidentissimè in cœlo conspicua esse, & ab omnibus Astronomis observata asserere non veretur; tantum quod videat ista confictæ Hypothesi Copernicæ, à Ph. Lansbergio renovatæ congruere; ignorans interim, etiam falsis observationibus Hypotheses posse accommodari. Magis decuisset Hortensium, si illud obtinere voluisset, prius observationes Veterum, quæ non tantum Armillarum exilitate & luxatione, ut infra quoque ab ipso ostendetur Ptolemæo, sed etiam Refractione, omnibus Horizonti vicinis adhærente, laborant, ad Examen veritatis revocasse; nimiumque Ptolemæi & Hipparchi in Annua quantitate Solis, & hujus cum Lunar consensum, (de quo videatur illustr. Scaliger lib. I. Theor. pag. 30. & seq.) à suspitione vindicasse; & quoniam hæc res ut plurimum à determinatione temporis ingressus Solis in 4 Puncta Cardinalia  $\vee/\ominus/\equiv/\beth$  dependet, tam certam Ptolemæi circa eadem demonstrasse temporis mensuram, ut opus non fuisset illam contulisse cum Plinianâ, lib. 10. cap. 25. è designatione Sosigenis & Julii Cæsaris, quorum seculum intermedium quasi fuit inter Hipparchum & Ptolemæum, de qua relegatur Astr. Dan. lib. I. pag. 34. Ob ejusmodi incommoda, aliaque complura Veterum observatis in Solis motu adhærentia, cœpit Cl.  
Lon-



Longomontanus hanc rem diligentius æstimare, eamq; subductis rationibus, lib. eodem, pag. 47, ut & antecedit, & consequente Commentarii Solis eò deduxit, ut Anomaliam istam mutationis Eccentricitatis Solaris, & inæqualis Motus Apogæi, ex incertis observationibus originem trahentes, rursus è naturâ cœlestium eliderentur, nec commenta ista calculum maximis frustra involveret diffinitatibus; idq; eam demonstrationis discretione, ut si eam Hortensius absq; livore & præjudicio in dicto Commentario legisset & perpendisset, non licentiæ Longomontani, sed sagaci potius industriæ tribuisset, quod accuratissimis Tychonis observationibus suffultus (etiam contra ipsius Tychonis quondam spem, sed non conatum, quod ipso opere demonstrasset, si tam diu vixisset, donec Veterum observata in Examen & debitam cum suis comparisonem adducere potuisset) Astronomiam ab hisce tricis, tantum à falsis, ut modò dictum, observationibus obortis, liberare voluerit, & potuerit. Quin & Albategnii, & Arzahelis Eccentricitas Solis inter omnes minima, licet non item Solis obliquitas minima, satis ostendit, quàm benè Eccentricitatis Solis mutatio variationi obliquitatis Eclipticæ respondeat, ut proinde satius fuerit inæqualitatem Æquinoctiorum obliquitati Eclipticæ annexam, uni, cum Longomontano, Hypothesi includere, quæ extat lib. I. Theor. Astron. Dan. pag. 88. Porro, si Motus Apogæi Solis in Examen vocetur, apparebit statim, etiam è simplici ejus diductione, lib. eodem Astron. Dan. pag. 47 & seq inæqualitatem Copernicæam  $7\frac{2}{3}$  gr. aut Lansbergianam  $5\frac{2}{3}$  [ neq; enim hîc in mensura & revolutione conveniunt ] satis incongruenter hujus Motui esse accommodatam. Ostendat enim, si poterit Hortensius observationibus certis & indubitatis alicubi

F

ab

6



ab Hipparcho ad Tychonem, imò à mundi exortu ad nos  
 usq; vel unius gradus. in Motu Apogæi Solis, inæqualita-  
 tem, præter illam, quam Ptolemæo affingunt, 5 gr. circi-  
 ter, ob retentum proculdubio æquale Temporis inter-  
 vallum, inter ingressum Solis in  $\gamma$  &  $\varpi$  tam Hipparchi  
 quàm Ptolemæi temporibus. Nec hoc cuiquam Astro-  
 nomorum mirum videbitur, qui norunt Tropicum So-  
 lis locum, propter declinationem inibi minus variabi-  
 lem, nullam admittere satis præcisam observationem.  
 Verum si Hortensius operâ Præceptoris sui Lansbergii  
 [ qui fortè omnia valet ] ostendere poterit, Apogæi Solis  
 inæqualitatem  $5\frac{2}{3}$  gr.; ostendat etiam aliquâ ratâ obser-  
 vatione ejus duplam  $10\frac{4}{5}$  gr.; cum Hypothesis requirat,  
 ut in tantum inter se observationes circa Apogæi Solis  
 constitutionem aliquando dissideant; apud Coperni-  
 cum verò, juxta Hypothesis Solaris exigentiam,  $14\frac{2}{3}$  gr.  
 Adhæc, cur non etiam adscribit Hortensius Lunæ & reli-  
 quorum Planetarū Apogæis suum inæqualem motū &c.?  
 Judicent jam intelligentes, an Eccentricitatis Solis muta-  
 tio, & Apogæi motus inæqualis in cœlo evidentissimè sine  
 conspicua, ut loquitur Hortensius, an secus? Imò ibi non  
 esse, è dictis patet, nec ab uno potest colligi Ptolemæo, ne-  
 dūm ut sequentibus seculis Solis cursui ritè applicari pos-  
 sit. Præterea, ut etiam de discrepantiâ illa aliquid dicam,  
 quæ reperitur inter Æquinoctium vernale Ptolemæi,  
 itemq; Autumnale Albategnii, & Calculum Longomon.  
 è Tabulis: illa facilem merebitur excusationē, apud eos  
 imprimis, qui Comēntarium ipsius de Motu Solis, in Astr.  
 Dan. legerint; & juxtâ æstimarint Veterum instrumen-  
 torum, maximè circa Æquinoctia ab Hipparcho & Ptole-  
 mæo observata, insufficientiam, quam ipse Ptolemæus  
 verbis manifestis astruit lib. 3. Almag. cap. 2, inquires:  
 Potest



Potest non solum in Tropicis observationibus, verum  
 etiam in Æquinoctialibus error aliquis accidere, usq; ad  
 quartam unius diei partem. Nam si in 3600 solum parti-  
 cula circuli (qui per polos Æquinoctiales describitur) si-  
 tus aut divisio instrumentorū ab exactā ratione diversi-  
 ficabitur, hanc secundū latitudinem accessus Solis juxta  
 Æquinoctiales proportionēs quarta parte gradus unius  
 in obliquo circulo secundum longitudinem motus adæ-  
 quat, ut discrepantia usq; ad quartam proximè diei unius  
 fiat. Præterea major error accidere potest, quando per  
 instrumenta fiunt observationes, quæ non observatio-  
 num ipsarum tempore exquisitè posita sunt, sed jam o-  
 lim à certo principio sic constituta, ut ad longum tem-  
 pus firma permaneant. Solet enim fieri longitudine tem-  
 poris occulta instrumentorum hujusmodi commotio,  
 ut in Armillis æneis apud nos in Palestra, quæ viderentur  
 Æquinoctialis circuli superficie propositionem habere,  
 perspicere quispiam poterit, adeò enim diligenter nobis  
 observationibus situs earum lapsus esse videtur, & maxi-  
 mè majoris atq; vetustioris, ut nonnunquam etiam bis  
 in iisdem Æquinoctiis cavæ superficies ipsarum illumi-  
 natæ sint &c. Hic duo præcipuè circa instrumenta Vere-  
 rum refert Ptolemæus, quæ errorem in observando cau-  
 sari poterant: Unum quòd in Armillis istis ea circuli  
 maximi magnitudo sæpè non exstet, ut singuli 360. gra-  
 dus possint in sexagena, sed dena tantum scrupula divi-  
 di: quo efficitur, ut sena illa minuta in declinatione  
 Solis intermissa, 15 min. dent in longitudine, quæ in Mo-  
 tu Solis quartam fermè diei partem, juxta Ptolemæum,  
 constituunt: Alterum, quòd de luxatione Armilla-  
 rum Alexandriae ab Hipparcho relictarum subjicit.  
 Ptolemæus, id inter alia, etiam Refractionis Solis apud



Alexandrinos, præcipuè Horizonti viciniore, indicium est. Ut vel hinc appareat, ejus considerationem non absq; causâ à Longomontano, circa Solis restitutionem esse susceptam, qui etiam, ne ejusmodi Armillarum à vero Poli situ remotio, aliquid erroris tanto temporis intervallo, quod inter Hipparchum & Ptolemæum effluxit, medio motui Solis ingereret, maluit ejus constitutionem ab ipso Hipparcho ordiri; Cujus quoq; Æquinoctia satis benè cum calculo Longomontani conveniunt, licet non in ipsis Secundis, cum Lansbergio, quòd id ridiculum sit; sicut & istud, meo quidem judicio, quo pag. 10. Progy mn. suornm ostendere intendit, Parallaxin Solis Horizontarlẽ ita Æquinoctiis applicandam, ut verum inde per l. horam tardius ingruat; Autumnale verò tantundem anticipet in Instrumentis Armillaribus perpetuò; Astronomi siquidem satis norunt, Parallaxes veræ Altitudini Solis detrahare, licet diversimodè Phænomeno applicentur, prout revolutionem cœli sequitur; & interim tamen non semper esse Horizontales &c. sed de eo etiam alij dispicient.

Ex his hætenus è Ptolemæo prælibatis, planum evadit, non ita novum esse, si differentia aliqua, & quidem satis notabilis inter Æquinoctia à Veteribus, Ptolemæo & Albategnio, observata, & Tabulas Longomontani in Astronomia Danica, occurrat: cum & ipse Copernicus proximo hoc seculo, plus dimidio unius diei ubiq; fermè in motu Solis repræsentando, ab ipso cœlo diversum eat. Ut proinde hic satis mirari nequeam, iniquissimum Hortensii judicium, qui existimat Longomontanum rectius sibi suæq; famæ consuluisse, si accuratissimis Tychonis observationibus relictis, suum calculum, Veterum incertis accommodasset observatis; cum interim  
sciat,



sciat, aut scire debuisset, nullas unquam perennes Siderum in Hypothesibus constitui posse Revolutiones, nisi observationes cœlestes, quæ harum principia sunt, veritati omni ex parte consentiant, & ab incommodis præmissis sint immunes. Interea tamen etiam Artifici Astronomo opera danda est, ne Anomalix ab incertis provenientes observationibus, alicubi in Hypotheses introducantur, & sic Entia præter necessitatem multiplicentur: sed potius, ut Hypothesium causas, quoad possibile, reddat, non tam, ut mea fert opinio, à naturâ inferiorum, quod D Keplerus conatus est; quàm superiorum seu cœlestium, circa plures Planetarum Revolutiones, sibi invicem, ut in Horologiis, contranitentes, quod Platonica Philosophiæ admodum est consentaneum. Neq; ex toto verum est, quod asserit Albategnius Cap 52.: si Veteres propter instrumenta, quibus hæc observabant, decepti sunt, & nos similiter necessario decipimur, cum non nisi per observationes eorum, observationis nostræ possit esse consideratio: Hic enim ad medios Motus præcipuè respicere videtur Albategnius, qui ut plurimum è Veterum dependent observatis: At in cæteris, error eorum non mox novis observationibus est ascribendus, imprimis illis, quæ Organis sufficientibus (qualia præ omnibus Tychonica hætenus sunt æstimanda) debito modo fuerint acquisitæ. Neq; enim ideò Dn. Tycho suo seculo in observationibus Planetarum, Stellarum Fixarum, & novorum cœli Phænomenon, quòd Veteres lapsi sint, aberravit: Nec fortè ipse adeò Albategnius, utpotè cujus celerior Equinoctiorum præsentatio, ex nimia temporis apud Ptolemæum, inter ipsum & Hipparchum productione, originem traxisse videtur, quæ tantam alias subitrepentem Anomaliā annis 740. inter Ptole-



mæum & Albategnium meritò diminuisset; Id quod ex observatione utriusq; , Ptolemæi sc. & Albategnii circa Cor Leonis habita, quodammodo apparet. Nec dubium est, quin omnes interim Astronomi, præter Ph. Lansbergium, ad tantam Anomaliam obstupescant, eamq; averfentur, utpote cui æqualis nullo unquam tempore, nec ante, nec post, ab Artificibus in cursu Solis, & ejus ad puncta Æquinoctialia accessu, sit observata, ut proinde ista Albategnii Æquinoctia non immeritò sint à Copernico repudiata, & à Longomontano, ob minus cognitum observandi modum, suspecta. Hinc quoq; non nisi mediocre Elogium inter Astronomos ei tribuitur à Tychone, lib. I. Astron. circa finem: hoc Disticho:

*Emendare aliquid, licet Albategnius orsus,  
Non tamen exactas protulit ille vias.*

Et hæc etiam existimo ad hanc Hortensii criminationem diluendum sufficere.

#### TEXTUS HORTENSII.

8. Tycho non rectè constituit medium Solis Motum. Quartò: Motum Solis medium Tycho nequaquam rectè constituit. Nam cum Motus medius Solis, colligatur ex vera Quantitate Anni Tropici; isque ob Sectionum Æquinoctialium, Motum reciprocum, & mutationem Eccentricitatis & Apogei Solis, inæqualis perpetuò appareat: certum est, nisi removeantur hæc impedimenta, veram Anni Tropici Medii quantitatem, nunquam posse obtineri. Sed Tycho Brahe ut diximus, neutram causarum Inæqualitatis Anni Tropici Veri, rectè consideravit; Motum ergo medium Solis, Cælo congruum, haud constituit. Quòd si abhibuisset veram Prosthapharesin Æquinoctiorum, & mutationem Eccentricitatis Solaris; non est dubitan-



bitandum; quin veram quoque Anni Tropici Medii quantitatem, certò obtinisset: est enim adeò constans dictarum causarum conspiratio, ad inferendam Anni Tropici Veri Inaequalitatem; ut si pro diversorum Autorum Ætate, debitè applicentur, eandem prorsus, prodant Anni Medii quantitatem tempore Hipparchi; quam Ptolemai, & Albategnii; neque aliam Ætate hujus, quam nostrâ; & per consequens, eundem per omnia Secula; Motum Solis medium: qui quidem in singulos dies, ex Demonstratione D. Lansbergii, est 59 scr. 8 sec. 19 tert. 45 quart. ferè.

Tycho autem, sine ullo respectu ad inaequalitatem Anni Tropici, à pracedentibus Astronomis inventam; tali (ut inquit Prog. Tom. 1. pag. 45.) solummodò Restitutione Cursus Solaris contentus; quæ hisce proximis Seculis, intrâ 300 aut 400 Annos, satisfaciât; longè abît à verâ quantitate Anni, & Motus medii Solis: vult enim hunc esse 59 scr. 8 sc. 19 tert. 50 qu. ferè; qui excedit Motum medium D. Lansbergii; penès quartis.

Longomontanus, adhibitâ aliquâ Equinoctiorum Equatione Astron. Dan. Parte 2. pag. 97. invenit 59 scr. 8 sec. 19 tert. 48 quart. excedens D. Lansbergium quartis 3. Sed cum stabilem Solis Eccentricitatem supponat; & Prosthaphæresin Equinoctiorum nimis contrahat; certum est, etiam ejus Motum medium, Calo & Observationibus omnium Astronomorum, minimè respondere.

#### REFUTATIO.

**H**Æc ultima est, Hortensii Criminatio, circa medii Motus Solaris constitutionem, quam non à D. Tychone aut Cl Longomon., sed solo Lansbergio ritè elaboratam hoc evincere conatur Syllogismo: qui non attendit inaequalitatem Equinoctiorum, & reciprocam Eccentricitatis & Apogæi Solaris mutationem, is neq; veram Anni Tropici quantitatem definire, aut medium Solis Motum, qui  
ab



ab istâ unicè dependet, rectè constituere potest: At Tycho dictas inæqualitates non considerat; ergo neq; medium Solis motum rectè constituit &c. R. Propositio languida est; Constat enim enumeratione earum præcipuè rerum, quæ in constitutione Anni Tropicici maxime abundant; ut sunt; Eccentricitatis mutatio, & reciprocus Motus Apogæi Solis; Quæ duo in cœlo non esse, multò minus evidenter ibidem conspicua, ut vult Hortensius, superiori disquisitione ostendimus. Restat proinde exigua illa Æquinoctiorum inæqualitas, quam obliquitatis Eclipticæ mutationi in unâ Hypothesi rectè unitam extare diximus lib. 1.: Theor. Astron. Dan. p. 88. Et interim tamen ipse Tycho rationes reddit, cur maluerit ex ratis & perspectis observationibus, Anni Tropicici Quantitatem, & hinc etiam medium Solis motum ad proximas Annorum centurias derivare, quàm ex incertis veterum observatis ad longissima secula extendere; quæ legantur lib. 1. Progym. pag. 53 54. & seqq. Nec dubium est, quin cursus Solaris per ipsum facta Restitutio satis præcisè hisce proximis seculis sit cœlo responsura; dum contrà, Lansbergii suppositionem, vel bina proxime subsequencia secula æq; eludent, atq; jam ipsum cœlum Copernici calculum refellit. Nam & tardior Solis Motus medius ab ipso constitutus, & nimia Sectionum Æquinoctialium Prostaphæresis, Anomaliâ hujus suo Apogæo nunc appropinquante, defectum Calculi Lansbergiaci suo tempore arguet. Causâ autem, cur Annus Tropicicus Tychonis, minor sit medio; sed motus Solis medius apud eundem concitior, hæc esse videtur, quòd motus Anomaliæ Æquinoctiorum, Perigæum suum, ex constitutione Longomontani, pertransiens, aliquid exiguæ illius deputatæ inæqualitatis, motui Solis  
magis



magis magisq; adjiciat : ut sic Calculus Motus Solaris è Tabulis Tychonicis diu cum Longomontani conveniat, nec quid sensibilibiter, magis quàm hætenus per Annos 50., à cœlo diversum eat : id quod posteri, si qui futuri, rectius dijudicare poterint. Et tantum etiam de Sole.

TEXTUS HORTENSII.

**H**æc sunt è quorum defectu aperte colligere est, Motum Solis Transitio. à Tycho nondum accuratè esse restitutum. Transeo nunc ad Lunam, cujus Motibus investigandis, se ingentem industriam, variorumq; Instrumentorum copiam, adhibuisse, non uno in loco testatur. Ostendam autem, non aliter quàm supra, Observationes ejus sibi non constare; & quæ ex iis deduxit, non esse Cœlo consentanea; postquam Deo favente, & viam monstrante D. Lansbergio, detractâ Autoritatis Tychonica Larvâ, Rempenitus introspexi.

REFUTATIO.

**P**riorem hujus Transitionis partem, de Motu Solis non accuratè à Dn. Tycho restituto, in superioribus ita discussam arbitror; ut verear, ne in posteriori, in qua Larvâ Autoritatis Tychonicæ, ut loquitur Hortensius detractâ, Lansbergianam induit, hoc est; certissimis Tychonis observationibus, quas frustra impugnat, relictiis, commenta Lansbergii amplectitur, omnibus intelligentibus se exponat deridendum &c. Sed ad rem.

TEXTUS HORTENSII.

**U**tq; ab Eclipsibus Luna fiat initium; quas ternis aut quaternis accuratissimis Organis observavit; animadverti non tantam iis inesse certitudinem quantam multis Tycho passim de-  
9. Tempora & magnitudines Eclipsium, non satis exactè, à Tycho observata.  
prædicat. Nam Medium Eclipseos Lunaris Anni 1584. 7. Nov. quod P. Wittichius Cassellis observaverat hora 13. scr. 3. post merid. & Brucæus Rostochii, hor. 13. scr. 4.; Tycho se observasse scribit, Epist. Astr. pag. 72. hor. 13. scr. 8.; & carpit Wittichium, quod  
G octavâ observa-



o<sup>ct</sup>avâ horæ parte in observatione peccarit: cū tamen ejusdem Deliqui Medium, propriæ Observationis inconstantia, contigisse scribat hor. 13. scr. 12. *Progymnasim. Tom. 1. pag. 02. de Motu Lunæ.*

Eclipsi item Lunari, Anni 1587, Septemb. 6.; de quâ, licet saltem per intervalla, momentanea quadam serenitas, per recurrentes nubes illuceret; se intra 2 aut 3 scrupula certum esse Rhotmanno affirmat, *Epist. Astr. pag. 113. in Catalogo Eclipsium, assignat hor. 9. scr. 10. Sed Christianus S. Longomontanus, Observationum Testis; Astron. Dan. Parte 2. p. 52. eidem tribuit hor. 9. scr. 30. excedens Tempus à Tychone annotatum, scrupulis 14. Sic & defectui Anni 1594. Octob. 19. Tycho assignat hor. 19. scr. 26.; Longomontanus, hor. 19. scr. 10. deficiens ab illo scr. 10.*

Confer, si lubet, etiam reliqua Eclipsion momenta; quæ Tycho & Longomontanus referunt: offendes interdum discrimen scr. 7. ut Anno 1576 & 78.: interdum scr. 6 ut 1595 & 99.: sæpius scr. 4. aut 3. ut 1592. 96. & 1581. 84. Unde non sine ratione suspicari licebit, Tychonicos serò tandem didicisse, quod Ptolemaeus verissimè asserit, Magni Operis lib. 5. cap. 10. scilicet in Apparentibus Conjunctionibus & Oppositionibus, o<sup>ct</sup>avam horæ partem neglectam, vix sensibilem errorem inducere: & proinde à nimia istâ Magistri sui, ad scr. 2 aut 3, scrupulositate, liberrius recessisse. Aut quod verisimilius videtur, Eclipsium momenta, ad consensum vitiosi sui Calculi, contra Observationes, violenter detorsisse, quæ jam ante vix ad a<sup>ct</sup>avam horæ partem, multò minus ad scr. 2 aut 3, sibi constabant.

Deindè: in Observationibus Eclipsion Solarium non parum hallucinatum vidi. Nam defectum Anni 1567. Aprilis 9, cujus Medium Tycho Brahe scribit in Literis ad Clavinm, se adolescentem Rostochii ad littus Maris Baltici, vidiisse, in ipso quasi Meridie: celeberrimus Joh. Keplerus, *Opt. pag. 297. Uraniburgi ex Calculo Tychonis contigisse ait hor. 0. 10. scr. post meridiem; & de-*



defecisse Dig. 6 scr. 29. Tycho verò, Progymn. Tom. 1. pag. 62. de Motu Luna, assignat ei ipsum meridiem, & digitos 6 scr. 20. & in alia schedâ ut testatur Keplerus, hor. 11 scr. 0. dig. 9 scr. 0. quæ nullo pacto conciliari possunt. Manifestum igitur est hanc Tycho-  
nis Observationem vitiosam esse, utpote, quæ neg. in tempore, neg. in magnitudine ullatenus sibi constat.

Anno 1600. 30. Junii, Keplerus Gratii in Styriâ, observavit Quantitatem Eclipseos Solaris  $7\frac{1}{2}$  Dig. sub Altitudine Poli 47. gr. 2. scr., Optic. pag. 427. Tychonici in Arce Benaticâ, tantum Dig. 5. quanta etiam scribitur in Progymnasmatibus. Sed cum Keplerus 3. gr. Australior; totidem ferè (ut ait) scrupulis viderit Solem teñtorem; patet dictam Eclipsin Benaticâ apparuisse saltem  $6\frac{1}{2}$  Dig. ut discrimen sit  $1\frac{1}{2}$  Digiti: quod ulterius confirmari videtur Testimonio doctissimi Mastlini; quem ibidem, hoc unum Keplerus excepisse dicit, quod notabiliter ultrâ Medium Sol defecerit.

#### REFUTATIO.

SI Astronomus esset, & observationibus, tam coelestium Phœnomenon, quàm Eclipsium, Lunarium æq; ac Solariū, assuetus Hortensius (aut ipse Lansbergi<sup>9</sup>, ex quo has Calumnias hausisse videtur) nunquam discrepantio-  
lam illam temporis, quæ ad pauca tantum minuta se extendit, Dn. Tycho vi-  
cio vertisset. Ecquis enim tam perspicax est, qui initia & fines Eclipsium observando, etiam inter nubes quandoq; , præcise determinare poterit? Expertus id est Dn. Tycho, etiam in quatuor aut pluribus interdum studiosis, singulis seorsim ad singula instrumenta collocatis; Neq; id mirum; nam dum alii magis attentî, etiam asperginem umbræ, tam terrestris in deliquio Lunæ, quàm ipsius corporis Lunaris, in Solari, à radiis Solis illustratæ, (de qua supra) pro initio & fine Eclipsis acciperent; alii non nisi visibilem satis eorundem



dem defectum; factum est, quòd eadem Eclipses, etiam in iisdem locis, pro variâ observantium æstimatione, nonnihil variaverint; quantò magis in locis longius ab invicem distantibus, etiamsi differentia meridianorum eorundem aliàs satis esset cognita? Adhæc, neq; tempora ex observationib<sup>9</sup> Solis, Lunæ aut Stellarum satis certa acquiri possunt, nisi illæ in locis oportunis fuerint habitæ: Nam si circa ortum aut occasum instituantur, ibi Refractiones; si circa meridiem, ibi invariabilis ferè altitudo, aliquot minutorum errorem tempori important: ut nihil addam de Quadrantis insufficientiâ, & Horologiorum, si quis hinc tempora accipere velit, crebrâ à cælo aberratione: ut vel ob has causas, aliquem in nonnullis Eclipsibus effato Ptolemæi lib. 5. Almag cap. 10. ab Hortensio citato, locum demus; non verò omnibus, quas nunc certius, Tubo Optico adjuti, observamus ingruentes, quàm olim. Interim tamen, in illis per Organa sufficientia observandis tantum Dn. Tycho suo tempore præstitit, quantum aliqua valuit unquam humana industria: ut proinde discrepantiam illam in observatione Eclipsis Anno 1596. d. 9. Aprilis, à Dn. Tychone Rostochii habitâ, quam Hortensius Kepleri testimonio, ex quadam schedâ, extendit, in tempore ad horam integrâ; in magnitudine, ad  $2\frac{3}{4}$  dig. nugalem esse existimen; nisi eandem schedam manu Tychonis exaratam ostenderit; quod fortè faciet ad Calendas Græcas. Neq; enim verisimile est Dn. Tychonem, qui aliis veritatis & constantiæ Exemplar in vita fuerat, in tantum à seipso & veritatis tramite recessisse, ut quam in ipso quasi meridie  $6\frac{1}{2}$  dig. observarat Eclipsin; eandem in alia scheda assereret plus integra hora antevertisse, &  $2\frac{3}{4}$  digitis observatâ majorem extitisse: licet Keplero forte magnitudo 9 dig. magis



gis arriſerit, ut qui imminutionem Eclipſium Solarium, in hiſce Borealibus locis, ſatis notabilem, haſtenus admittere noluerit. Deniq; quòd Eclipſin Anno 1600. d. 30 Junii Benaticæ in Bohemia obſervatam attinet, cauſam, cur illa, opinione Dn. Tychoſis aut Longomontani, qui ejuſdem obſervationi interfuit, major apparuerit, reddit ipſe Longomontanus lib. 1. Theor. Aſtr. Dan. pag. 166. : Et hæc quoq; Eclipſis, cum aliis nonnullis in Dania & Norvegia obſervatis occaſionem ipſi præbuerunt Apparentiam Eclipſium in hiſce Borealibus locis diminuendi; ſicut & illa Anno 1608. ult. Julii, de qua pluribus infrà agetur, ubi Hortenſii improbationes circa Luminarium Semidiametros in diſquiſitionem vocatæ fuerint. Et hæc proinde momentis Eclipſium hic loci ſufficiant.

#### TEXTUS HORTENſII.

**T**ertio: loca Luna extra Syzygias capta, non majori certitudine conſtare, didici. Nam pag 125, Tom. 1. Progym. Tycho Anno 1587, Auguſti 4, horâ 9 P.M. Altitudinem Luna Meridianam ex Obſervatione, ponit 15 gr. 1 ſcr. verum locum Luna in 7 gr. 31 $\frac{1}{2}$  ſcr. Capricorni: Latitudinem viſam 5 gr. 14 ſcr. 49 ſec. veram 5 gr. 6 ſcr. Borealem: quarum differentiam 8 ſcr. 49 ſec. à Tychoſumit pro Refractione Luna. At pag. 460, aſſignat Luna Altitudinem viſam 15 gr. 3 ſcr. locum verum 7 gr. 30 ſcr. Capricorni: Latitudinē veram 5 gr. 12 $\frac{1}{2}$  ſcr. Bor. Refractionē 0 ſcr. Differentia inter Altitudines Luna, eſt 2 ſcr. totidemq; inter utrumq; ejus locum. Inter Latitudines veras 6 $\frac{1}{2}$  ſcr. inter Refractionē pag. 460, & eam, qua ex Tabula colligitur, ſcr. 2; & totidem inter Latitudinem viſam, & veram poſtერიore: deniq; ſi hac ut accuratiori uti velis, deprehendes in loco Luna dimidio Gradu peccatum eſſe: nam ex Aſcenſione Rectâ & Latitudine prodit locus in 8 gr. 1 ſcr. Capricorni; aſſumptâ maximâ Solis Declinatione

10.

Loca Luna Extra Syzygias non rectè obſervata à Tychoſne.

G 3

23 gr.



23 gr. 30 scr. Verum quia Keplerus in Appendice ad Progymn. Tom. 1. hac excusare nititur, quod priori tempore, obiter, & perfunctorie dicta sint; quæ verò de Lunaribus Tycho scripsit, posterius elaborata & perfectiora; nolo hunc locum strictius urgere; sed conferre me ad illustre exemplum Observationis Lune 1587, Aug. 17: quod & Tycho Brahe, & ipsius Affleck, in fidei Calculi ubiq; proferunt: ex quo etiam patebit. Declinationem Solis maximam, nostro seculo non esse majorem 23 gr. 30 scr.: quod supra pramisi me demonstraturum.

Anno igitur à nato Christo 1587, Augusti die 17, hor. 19 scr. 25 à Meridie; observatus esse scribitur locus Lune verus, per Instrumenta Tychonica, in 26 gr. 23 scr. Geminorum; seu ut Longomontanus limitavit in 26 gr. 21  $\frac{1}{2}$  scr.: habens Latitudinem veram 5 gr. 13 scr. 15 sec. Australem. Vide Progymn. Tom. 1 pag. 023, & 114. Tab. Fris. Mulerij, pag. 409. Astron. Dan. Part. 2. pag. 123. Erat autem Luna, non in Quadraturâ Solis, ut refert ibi Tycho, sed penè in Aspectu Sextili; ejusq; Centrum in Meridiano, ut habet pag. 460, & ex assignato tempore deprehenditur. Pōnit enim locum Solis in 4 gr. 5 scr. Virginis; cujus Ascensio Recta est 155 gr. 59 scr.: huic additis 291 gr. 15 scr. quot competunt horis 19 scr. 25 à Merid. venit Ascensio Recta M. C. & Centri Lune, 87 gr. 14 scr. cui ex Tabulâ Ascens. Rectarum cedunt 27 gr. 28 scr. Geminorum; pro loco Lune ex simplici Ascens. Rectâ.

Quoniam verò Polus Eclipticæ non est præcisè in Meridiano, patet, locum Lune aliquatenus à Medio Cæli distare in Antecedentia Signorum. Adiergò Canones Mediationum Cæli Regiomontani, in Dodecatemorio Geminorum, & videbis Ascensioni Rectæ 87 gr. 14 scr. cum Latitudine verâ 5 gr. 13 scr. Australi, deberi in Eclipticâ, 27 gr. 21 scr. Geminorum; qui est verissimus locus Lune.

Tycho Brahe, neglectâ differentiâ inter Medium Cæli, & locum Lune; ex aggregato Latitudinis Lune 5 gr. 13 scr. 15 sec. &  
De-



Declinationis ejus 18 gr. 15 scr. 13 sec. Borea, accepit Declinationem Gradus culminantis 23 gr. 28 scr. 28. sec. quæ ei ex Tabulâ Declinationis Partium Eclipticæ, dedit 26 gr. 23. scr. Geminorum. At si simul Tabulam Accensionum Rectarum consulisset, ex Ascensione Rectâ 87 gr. 14 scr. invenisset 27 gr. 28 scr. Geminorum, quem locum nos tam ex Ascensione Rectâ, quàm Declinatione Medii Celi sine respectu ad Latitudinem, collegimus.

Causa discriminis non alia est, quàm Declinatio Solis maxima falsò assumpta 23 gr. 31 scr. 30 sec. Vidisti enim ex verâ 23 gr. 30 scr. locum Ascensionis Rectæ Lunæ, apud Tychonem & Regiomontanum eundem quidem esse; sed eum qui ex Declinatione Medii Celi colligitur, apud Regiomontanum plus integro Gradu esse proVectiorem: cujus unica ratio est, quòd Angulus Eclipticæ & Æquatoris  $1\frac{1}{2}$  scr. apud Tychonem major, locum ex Ascensione Rectâ, vix sensibilibiter in Eclipticâ alteret; locum verò ex Declinatione, plus integro Gradu retrahat versus Principium Arietis: ut sit in aliis Gradibus circa finem Quadrantis.

Porro, ut amplius confirmetur vera Zodiaci Obliquitas, tentabimus locum Lunæ verum, per Declinationem ejus & Latitudinem indagare. Itaq, quia locus M. C. & locus Lunæ ex Ascensione Rectâ ac Latitudine, inter se suprâ differebant scr. primis 7: Declinatio Lunæ totidem scr. secundis est minuenda (tantum enim locus Lunæ in longitudinem, mutatur in scr. primis, quantum ejus Declinatio in secundis) ut fiat verissima declinatio 18 gr. 15 scr. 6 sec. Hac cum verâ Latitudine 5 gr. 13 scr. 15 sec. præbet ex Tabulis Declinationum Regiomontani, insolubili connexu, eundem prorsus Lunæ locum, in 27 gr. 21 scr. Geminorum: Argumento certissimo, Declinationem Solis maximam non excedere 23 gr. 30 scr. ad quam Tabulæ Regiomontani constructæ sunt.

Et hoc illud Exemplum est, in quo, crassus & palpabilis Tychonis error, duo nobis ob oculos ponit. Primò: quæ de Lunari-

bus



bus scripsit, et si posteriùs elaborata, non tamen ideò perfectiora esse; sed tota ejus Theoriam à Calo esse alienam; utpote quæ in hac Observatione, quæ tanquam fundamentalis proponitur, toto Gradu à veritate deficit. Tabulas quoq. huic & similibus Luna Observationibus superstructas, Cælestia Phenomena, ut creditum hætenus, non æmulari. Secundò: maximam Solis Declinationem, non esse 23 gr. 31 scr. 30 sec. quantam observavit Tycho; sed tantum 23 gr. 30 scr. quantam Regiomontanus. Landgravius & D. Lansbergius invenerunt: per hanc enim, locus Luna in Eclipticâ, colligitur planè idem ex Declinatione, qui ex Ascensione Rectâ. Quæ duo Astronomiam Tychonicam manifeste incertitudini obnoxiam esse, & Cælestibus Apparentiis non convenire, apertè demonstrant.

Judicet nunc Lector Veritatis amans, an Calculo Luna, & Observationibus Tychonis, tanta sit habenda fides, quantam iis inesse Tychonici neminem non jubent credere: & an non summo jure in illos retorquere liceat, quicquid Ptolemæo quoad Observationes & Motum Luna, contumeliosè objiciunt. Nihil enim apud eos frequentius, quàm Ptolemæi Observationes, & Theoriam Luna, à Calo esse alienas: at quicumq. dixerit, Observationes Tychonis in Luna erroneas esse, & Calculum iis superstructum, fallacem an falsum duxerit, aut nimium? Non est profecto artis, aliorum inventa sine causa subvertere; sed veriora adferre, hoc opus, hic labor est: eòq. minùs toleranda, insignis Longomontani in Ptolemæum injuria; quæ pag. 298, Par. 2. Astr. Dan. Observationem ejus in dubium vocat, quia cum suâ Cursus Lunaris Hypothesi non convenit. Testatur enim Ptolemæus, lib. 10. Magni Operis, cap. 4. quod Anno secundo Antonini, Tybi 29, Venus erat inter borealissimam Fixarum, quæ sunt in fronte Scorpij, & Centrum Luna apparens; & ad rectam cum illis lineam; &c. Longomontanus autem, vult locum Luna visum secundum Ptolemæi supputationem verius, quàm Observationem,



tionem, adsignatum. Item, lineam illam rectam, excusari aliter non posse, quam ut stella in fronte Scorpii, Venerem atq. Lunam, per eandem ita respexerit; ut ipsa Luna dodrante gradus, provecior appareret. Quibus verbis ostendit se Observationes Ptolemei, ad quas precipue accommodandus erat Luna Motus; pro lubitu trahere ad vitiosam suam Hypothesin: & ex caeco affectu erga proprium Calculum, Observatori fidem derogare, quasi dodrantem gradus visu nequiverit discernere. Quae Longomontani temeritas in redarguendo Ptolemaeo, non erat silentio pratercunda; ne praestantissimum artificem, aut caecum fuisse, incautis persuaderet, aut Motum Luna non habuisse perspectum. Nam & veram esse Observationem, cogit credere, insignis cum hic, tum alibi, Ptolemei Diligentia, & Amor Veritatis: & Calculo Luna, quoad motum Longitudinis, à Caelo non adeo abire diversum, vel hoc solo videtur comprobari, quod Prosthapharesin Luna maximam in Syzygiis & Quadraturis, vera longe vicinorem per proprias Observationes invenerit, quam Tycho Brahe, & Longomontanus. Concludimus itaq. istam Luna in tali linea, ad Signorum Consequentia, cum Planetâ & Stellâ dispositionem, fuisse: quia Tychonici legitimam & Caelestibus Phenomenis congruentem Luna Hypothesin, non adhibuerunt. Restitutionem item Luna universalem, ab iis factam; ideò maximè labefactari, quòd à Ptolemaeo descrepet; & Calculus cum Observatione, uti decebat, non conveniat. Sed quia de Calculo, mentio incidit, videamus quæso quid amplius in Theoria Luna Tychonica desideretur.

#### REFUTATIO.

SI hîc existimaverit Hortensius cum suo Præceptore Lansbergio, Dn. Tychonem ex solis trium istorum Exemplorum lib. I. Progym. pag. 459., unde Parallaxes Luna venabatur, propositorum altitudinibus meridianis & temporis annotatione, loca Luna secundum lon-

H

gitu-

8



gitudinem acquivisse, & non potius è distantia à Stellis,  
 Fixis longè à veritatis viâ exorbitat, id quod observatio-  
 nes ejusdem Lunares, ubi cum aliis lucem aliquando vi-  
 derint, sufficienter convincent. Neq; enim Dn. Tycho,  
 cum vulgo Astronomorum, è loco Solis, & temporis,  
 quo Phænomenon Meridianum transit, resolutione, lo-  
 cum Lunæ aut Stellarum, tantùm investigavit, probe in-  
 telligens hanc viam esse lubricam: Nam hic 4. minuta  
 in tempore, ex Horologio, Linea meridiana, Stellæ  
 alicujus observatione, Horizonti aut meridiano nimis  
 vicinæ, ut antea dictum, aberratio; integri gradus varia-  
 tionem longitudini Phænomeni observandi importat;  
 sicut etiam cum momentum distantie Lunæ à Stella  
 Fixa observatæ non mox in idem Tempus cum altitudi-  
 ne meridianâ ejusdem coinciderit, aut eò, ut decet, fue-  
 rit reductum. Quin & verba ipsius Tychonis lib. I. Pro-  
 gym. pag. 023. satis innuunt, longitudinem Lunæ Anni  
 1587., alio modo fuisse acquisitam, quam ex Altitudine  
 meridianâ; inquit enim: Anno Christi 1587. d. 18. Augu-  
 sti, h. 7. m. 25. ante merid. observatus est per nostra instru-  
 menta, verus locus Lunæ 26 p. 23. m. II.: imò, si rectius  
 attendisset Hortensius, nec Larva Autoritatis Lansber-  
 gianæ ipsi imposuisset, vel potius imposita fuisset, idem  
 ipsum docere potuisset observandi processus: Nec enim  
 prius veræ Lunæ investigatur declinatio, quàm Longi-  
 tudo; ut vel hinc docti intelligant, justum in hoc Exem-  
 plo D. Tychonem reprehendendi, ipsi defuisse occasio-  
 nem; licet interim hinc suam Eclipticæ obliquitatem 23  
 gr. 30 m. in velitatione nostra tertia prostratam, non tan-  
 tum confirmare; sed totam Tychonis Lunæ Hypothe-  
 sin disturbare allaboret; ut nullus dubitem, si talibus per-  
 exerit nos involvere subtilitatibus Hortensius, sive ipse  
 Lans-



Lansbergius, nec alia via loca Lunæ investigaverit, quàm  
hactenus factū; quin alia ipsi opus sit, præter suppositā,  
Lunæ Hypothesi, infinitis fermè Anomaliis coniuendā.  
Præterea, Redargutionem Hortensii, circa æstimationem  
observationis Ptolemaicæ à Longomontano pag.  
298, part. 2. Astr. Dan. adhibitam, quàm odiosè satis exa-  
gitat, quod attinet; illa non magni est momenti: ibi si-  
quidem Longomontano ferè tantum controversia exi-  
stet cum Ptolemæo de loco Lunæ apud eundem paulò  
ultra gradus semissem majore, quàm reformata Hypo-  
thesis per omnes circumstantias admittit: Et ideo etiam  
Longomontanus in figendā Epicycli orbis Veneris Ano-  
maliā; non hęc, sed antiquā Timocharidis uti voluit. Et  
obsecro, Hortensii, quoniam tam strenuus observatio-  
nis hujus Ptolemæi defensor esse velis, cur non etiam  
Hypothesis Lunarum in universum? Cur non latitudi-  
nem Lunæ maximam 5 gr. cum eodem lib. 5. Almag. c.  
12., ubiq; retines? Quis te docuit eandem juxta accura-  
tissimas Dn. Tychois observationes ultra gradus qua-  
drantem penes Quadraturas augere? Et, cur quæso cras-  
sum ejusdem Ptolemæi errorem cap. proximè sequente.  
circa Lunæ Parallaxes, etiam ex observatione ejusdem  
provenientem, juxta Lunæ Quadraturam, non propu-  
gnas? quam Nic. Copernicus lib. 4. Revol. cap. 2. primus  
merito castigavit & emendavit, tota Lunæ Theoria ob  
eandem causam renovata: Cujus etiam Restitutionem  
per omnia æmulatur Ph. Lansbergius in sua Uranome-  
tria, præter reciprocam quandam, si non ridiculam, or-  
bis Lunarum Anomaliā, quam absq; evidenti causā in  
Hypothesin ejusdem introducit. Sed de Parallaxibus  
infra, secundum ordinem ab Hortensio servatum plu-  
ribus agetur.

H 2

TEXT.



TEXTUS HORTENSII.

11. **H**Anc non tantum ob inconstantiam Observationū, à Cælo dis-  
 Theoria- sentire certum est, sed etiam quia Tycho ei multa addit de  
 Lunę Ty suo, quæ in Cælo talia non observantur. Primò enim, Progym-  
 chonica- tom. 1. p. 05. de Motu Lunæ Prosthaphæresin Lunæ maximam in  
 à cælo Syzygiis, quam Ptolemæus invenit 5 gr. 1. scr. Alphonsini, Coper-  
 dissentit. nicus, D. Lansbergius 4 gr. 56 scr. facit 4 gr. 58 scr. 30 sec. Non  
 quòd reverà tantam ex Observationibus indubiis invenerit;  
 sed quòd pro more suo, medius iverit inter Copernicum & Ptole-  
 mæum; ratus se hoc modo non longè à vero abiturum. Hæc enim  
 ut ait Longomontanus, eodem eum animo fuisse, quo in assu-  
 mendâ distantiâ Solis, quæ quæso religio erit suspicari? quin pro-  
 bat idem res ipsa: nam subductâ Equatione Copernici à Ptole-  
 maicâ, venit differentia 5 scr. cuius medium, 2 scr. 30 sec. uni ad-  
 ditum, aut alteri demptum, reddit Equationem Tychonicam,  
 4 gr. 58 scr. 30 sec. præcisè.

REFUTATIO.

**C**Ausam hic reddit Hortensius geminam, cur Theori-  
 am Lunæ Tychonicam à cælo discrepare existimet;  
 nempe inconstantiam observationum, & additamenta  
 eorum, quæ in cælo non observantur. At utraq; hæc re-  
 latio falsa est, ad criminandum & calumniandum tan-  
 tum excogitata: Nam quantum roboris illis infuerit,  
 quæ hætenus pro observationum discrepantia ab illo  
 sunt allata, cuivis intelligenti vel è præmissis relinquo æ-  
 stimandum. Sed de Additamentis jam dispiciemus.

Initio reprehendit Hortensius Dn. Tychonem, quòd  
 maximam Lunæ Prosthaphæresin in Syzygiis cum Sole,  
 non observando; sed media via, pro more suo, inter Pto-  
 lemæum & Copernicum incedendo sit assecutus &c. At  
 ego dico prudenter fecisse Dn. Tychonem, in altitudi-  
 ne Solis à terra capienda; cùm illa, ut antea ostensum,  
 ob-



observatu vix sic possibilis : & tamen propterea nemo facile credet, Dn. Tychonem hanc Lunæ Prosthaphæresin maximam, 4 gr. 58½ m. propter observationum Lunarium defectum, è Ptolemæo & Copernico, vel horum media limitatione, emendicasse, & non potius ex observationum ad tot Eclipses in Huæna habitatum collatione, tantam adinvenisse. Nam complura ejusmodi, ante latentia, simili hic investigavit industriâ; ut I. Lunam se non medio, sed vero motui Solis ubiq; accommodare II. Æquationem Eccentricitatis Lunaris æquè dari, ac in reliquis Planetis, præter Solem, quod & Paralaxes Lunæ rectè examinatæ contestantur. III. Celeriores aliquantò esse Lunæ motum prope Syzygias, quàm Quadraturas; & hanc inæqualitatem circa medias à Syzygiis in Quadraturas digressiones, ad 40½ m. se extendere, citrà seu in egressu addenda; ultrà, seu in regressu, subtrahenda. Hæc tria Dn. Tycho ex Eclipsibus, & aliis accuratissimis Lunæ observationibus, circa ejusdem longitudinem, primus patefecit, tanta in omni Lunæ Revolutione constantia, ut non dubitarit eadem perenni Lunæ Hypothesi includere; quicquid interim, sive Keplerus cum suis 10 m., sive Lansbergius ac Hortensius, reluctantur. Sed hunc ulterius audiamus.

#### TEXTUS HORTENSII.

**S**ecundò: Prosthaphæresin maximam in Quadraturis, ibidem 12. facit tantum 7 gr. 28 scr. cùm Hipparchus, Ptolemæus, Alphonsus, Copernicus, D. Lansbergius, unanimi consensu invenerint 7 gr. 40 scr. Neq; obtinuit eam Tycho ex Cælo, sed ex bisectione primæ inæqualitatis Lunæ, uti in reliquis Planetis. Nam si 4 gr. 58 scr. 30 sec. bifecet, dimidiumq; 2 gr. 29 scr. 15 sec. priori addas; prodibit Æquatio maxima in Quadraturis 7 gr. 27 scr. 45 sec. Lunæ

H 3



in Qua- 45 sec. aut si differentiam utriusq. Equationis 2 gr. 29 scr. 30 sec.  
draturis. duplices, redit Aequatio prima 4 gr. 39 scr. Id autem nequa-  
quam fieri debere in Lunâ, monet & vera differentia inter A-  
equationem maximam in Syzygiis & Quadraturis; quæ demon-  
strante D. Lansbergio, ex infallibilibus Observationibus, est 2  
gr. 44 scr. dimidio primæ Equationis Tychonice, 15 scr. major:  
& dissimilitudo in quibusdam Planetis. Etsi enim bisectio Ec-  
centricitatis, in tribus Superioribus locum habeat, non valet ta-  
men in Sole & Venere. De Venere, ex suis Observationibus nos  
certos reddit D. Lansbergius; de Sole, propriæ Observationes  
per Tubum Opticum peculiariratione institutæ.

Nam ex quo Sententiam doctissimi Joh. Kepleri, de bisectio-  
ne Eccentricitatis Solaris, præcipuè hinc conceptam legi; quod  
per subtilem Observationem Diametri Solis, se comperisse arbi-  
traretur Proportionem Diametri Apogææ ad Perigæam, quæ est  
30 ad 31, seu 125 ad 129; cæpi eandem Proportionem per Tubum  
Opticum explorare: & tertius nunc abit Annus, quod manente  
eâdem Tubi diductione, invenio eam, ut 125 ad 133 ferè; quantû  
in rapidâ Disci Solaris translatione, & tremore limbi; oculis &  
circino, inter diversæ quantitatis circulos, discernere possum.  
Quod ideo addo; quia non sum nescius, etiam per hunc modum,  
post extremam diligentiam, posse nos de tertiâ scrupuli parte  
adhuc ambigere; sicut manus operi admoventi, facile apparet:  
& miratus sum aliquoties, Keplerum pag. 341 Opticor: non plus  
dimidio scrupulo, à seipso dissentire. Licet enim utrobique, motus  
& trepidatio Solis rapida, visum turbet; longè tamen major  
limbi Solaris præcisio, per Tubum offertur, quàm per Foramen:  
cujus diversa quoque quantitas, præcisionem aut impedit, aut ad-  
juvat; ut fatetur idem, Optic. pag. 300 & 301. Quocirca ex no-  
strâ Observatione, certius quàm Keplerianâ concludi potest;  
bisectiorem Eccentricitatis, in Theoriâ Solis locum non habere:  
sed cum reverà nobis in tantum recedere, quantum aliundè per  
Calculum colligitur.

Hac



*Hæc per occasionem de bisectione Eccentricitatis Solis: quam etiam in Lunâ haud esse concedendam, ex Proportionem Diametri apparentis liceret concludere, nisi res esset difficillima, & scrupulosissima, Diametrum Luna per Tubum (ut de Foramine taceam) ad scrupulum observare. Itaq; cum aliundè per Observationes certissimas comperiatur, maximam Aequationem in Quadraturis esse 7 gr. 40 scr. non 7 gr. 28 scr. satis hinc perspicitur, bisectionem primæ Inæqualitatis non esse admittendam. De Venere (non longius à Proposito abeam) nunc plura non addo: ubi Theoria D. Lansbergii lucem viderint; dictorum veritas Lectori abundè satis fiat perspicua.*

R E F U T A T I O.

**Q**Uæ jam subnectit Hortensius circa Lunæ longitudinem, de maxima ejus Prosthaphæresi in Quadraturis, ea magis ex odio Dn. Tychonis, & amore Præceptoris, quàm studio veritatis profecta videntur. Nam posito, quòd Copernico, aut etiam Lansbergio, de quo tamen dubitatur, ex una aut altera Lunæ observatione, non circa Quadraturas exactâ (nam hic plura ad solidam ejus certitudinem requiruntur) maxima Lunæ digressio inventa sit 7 gr. 40 m.; non statim sequitur, ideo illam ex plurimis Dn. Tychonis accuratioribus observationibus (quales illas vult esse, quæ lib. I. Epist. Astr. pag. 39. extant) inter se collatis, 12 minutis minorem esse non potuisse. Ostendat autem Hortensius, infallibiles illas Lansbergii observationes, unde demonstrare satagit, maximam Lunæ à Syzygiis in Quadraturis digressionem, esse 2 gr. 44 m. Quod nî fecerit, certò statuet cuncta hæc, quibus D. Tychonis observata suspecta reddere conatur, cælum perpetuò exhibere; quod etiam ulterius manifestabitur, quando illa, quæ etiamnum in Thesauro Observationum Dn. Tychonis delitescunt, fuerint publi-



publicata. Interea, si proportionatas *Æquationes* in *Hyppothesium* constitutione nolit admittere Hortensius, ipsam naturam impugnare videtur, certo numero, mensurâ ac pondere dispositam. Reliqua, de bisectione *Eccentricitatum* in *Planetis*, quibus *Calumnias* suas exornat Hortensius, prætereo; cum impertinentia sint, & *Keplerum* magis, concernant; nisi quatenus sub finem, ad *Lunam* torqueantur, cujus integram *Eccentricitatem* absq; *Æquatione* retinendam, ex conficta magnitudine apparentis *Diametri Lunæ*, suaq; *Parallaxium* mensura, concludere videtur Hortensius; sed quàm ipsum hæc opinio fallat, in sequentibus, Deo dante, ostendetur.

## TEXTUS HORTENSII.

13.  
Tycho  
constituit  
differen-  
tias Paral-  
laxium in  
Luna ju-  
sto mino-  
res.

**T**ertio: Tycho, Brahe differentiam *Distantiarum Lunæ à Terrâ*, constringit ad  $8\frac{1}{2}$  *Semidiametros Terræ*; quam *Copernicus* extendit ad 16 *Semid.* 4 *scr.* Et *Distantiam Lunæ maximam in Syzygiis*, facit 58 *Semid.* 8 *scr.* in *Quadraturis*,  $60\frac{7}{8}$ ; cum *Ptolemaus*, *Albategnius*, & *D. Lansbergius*, in *Syzygiis* invenerint 64 *Semid.* 10 *scr.* Reprehendit quoq; *Copernicum*, *Progym.* tom. I. pag. 119. quod etsi *Theoriam Lunæ* aptiorem quàm antea erat in usu, ingeniosè condiderit; tamen & eam, *Lunæ à Terrâ Divagationes*, nimis ampliantem, inconsideratè admiserit: quia scilicet *Parallaxium Observationes*, differentiam *Distantiarum*,  $8\frac{1}{2}$  *Semidiametris Terræ*, non majorem, sed potius aliquantò minorem patiuntur. Sed quantum *Tychonis Parallaxium Observationibus* fidendum sit, vel ipsa sex *Exempla*, pag. 460 & c. producta, edocent: in iis enim hoc unum agitur; *Latitudine & Refractione Lunæ*, etiam idèò immutatis: quas si nihilominus pro veris recipias: adhibitâ *distantiâ Lunæ à vertice*, invenies ejus *Remotionem à Terrâ*, in *Exemplo*, *Anni 1587*, *Augusti 17.* 63 *Semid.* 32 *scr.* 1583, 12 *Octob.* 62 *Semid.* *Terræ*: ut pateat,



in  
n-  
o,  
lo-  
uas  
nt,  
fi-  
cri-  
na-  
um  
am  
o-  
pateat, Tychonem vel ab his Observationib. potuisse edoceri, Lunam Apogeam in Quadraturis, longè transcendere  $60\frac{2}{3}$  Semidiametros. Si enim juxtà ejus Sententiam, Coperniceas Parallaxes sic comprobent, ut in ipso penè scrupulo consentiant; comprobabunt quoque Coperniceas Luna Distantias; quæ Tychonicas tam in Syzygijs & Quadraturis, quàm extrà eas, longissimè excedunt. Unde fit evidens; eum Hypotheses formasse ex propriâ Opinione, quâ Lunam in tantum à Terris non digredi, sibi persuaserat; neque assecutum esse, veram ejus Distantiam: si enim illas ex Observationibus extruxisset, non fecisset Lunam Apogeam adeò humilem in Quadraturis; cùm extrà eas, penè tribus Semidiametris altiolem, ex proprijs ejus Dedomenis demonstraverimus.

Id autem imprimis admiratione dignum; Tychonem, qui tot Cometarum Distantias à Terrâ. per parallaxes novit ad scrupulum determinare, non accuratiorem prodidisse Distantiam Lunæ: facilius enim hoc, in perennibus & Mundo coævis Corporibus, quàm in caducis istis, & citò evanescentibus: & qui illic Lynceo perspicacior erat, quomodo potuit hîc cecutire, ubi tot commoditates se offerunt, quæ in Observatione Cometarum vix ullibi inveniuntur? Sed datum est in illis examen Posteritatis subterfugere, & Parallaxes adscribere pro lubitu; in Lunâ non item: manet enim, & manebit ad Finem Mundi; cuilibet occasionem relinquens, Distantiam ejus diligentius explorandi: quæ quidem ex diligentissimis Observationibus D. Lansbergii, in Syzygijs maxima, est 64 Semid. 10 scr. in Quadraturis 60 Semid. 58 scr. Differentia autem à minimâ, in Syzygijs, 10 Semid. 10 scr. in Quadraturis 15 Semid. 46 scr.

Quòd si nihilominus pertinaciter iis inhereas, quæ de Cometarum Parallaxi & Distantiâ Tycho tradidit, cedo cur nobis non determinavit Parallaxin Diurnam, & per hanc, Distantiam reliquorum Planetarum? Scio eum tentasse in Marte; sed  
1 etiam,



etiam, Anno 1597, Decemb. 10, dimidium Gradum aberrasse, in loco maximè oportuno, ad probandas Martis Parallaxes, ut testatur Doctissimus Joh. Keplerus, in Comm. de Motu Martis, pag. 62 & 63. Deceptum quoq; à Ministris, in Observationibus Anni 1582, ut videre est pag. 64. Scio Keplerum in Epit. Astr. pag. 479 & 886, fateri, Parallaxin Martis, ex iisdem Tychonis Brahe Observationibus supputatam esse insensibilem, & ob Radiorum explicationem vix observabilem. Sed nolo nunc ista ulterius persequi: quicquid enim in Marte observatum; à Motu Solis, Declinatione maximâ, locis Fixarum, præsertim in mediate Zodiaci Australi, & à Modo observandi per Distantias, adhuc longè redditur suspectius: redeamus potius ad Lunam.

#### REFUTATIO.

**I**N præscriptis verbis conatur Hortensius Eccentricitatis Lunaris Equationem, è pluribus exquisitissimis Dn. Tychonis Observatis, ut supra introductam, rursus eliminare; in considerationem adductis prioribus ejus Observationibus, è lib. I. Progym. pag. 459 &c. quas tamen habuit, non tam pro Theoriâ Lunæ conficienda; quàm ut ex iis Lunæ Parallaxes utcunq; inquireret, & cum Copernicæis conferret, pro loco Stellæ novæ Anni 1572 supra Lunæ confinia ostendendo. At si dictas observationes strictè urgere voluerit Hortensius, haut fuerit difficile easdem, adhibitâ Nodorum inæqualitate, aliisq; requisitis (hoc quoq; non neglecto, quòd Altitudines, quæ duobus simul Quadrantibus capiebantur, altiores hîc sint selectæ, ut ex iis Parallaxes Copernicæis quodammodo redderentur æquales, licet his semper majores, sicut ibidem videre est) cæteris reconciliare, ut quæ differentiam distantie Lunæ à Terrâ non ultrâ dimidiæ Eccentricitatis exigentiam, nempe  $8\frac{1}{2}$  Semid. Terræ identidem astruant. Et talem postea quoq; Dn. Tycho, imò minorem,



norem, lib. 1. Progym. pag. 123 ex duobus accuratissimis  
 Lunæ observationibus, tam juxta Apogæum, quàm Peri-  
 gæum, Lunâ utrobique; è Refractionibus liberâ, demon-  
 strabat: qualis quoque; in omnibus aliis observationibus,  
 ubi publici aliquandò juris factæ fuerint, declarabitur:  
 Sicut & mediam Lunæ à Terra distantiam, non superare  
 56 Semid. Terræ, id quod in Huænâ tribus ultimis Annis  
 1595, 1596, & 1597 summâ industriâ acquisivit Dn. Ty-  
 cho, inprimis ab observationibus Lunæ in meridie circa  
 Tropica puncta versantis; unde etiam Longomontanus  
 in hisce parallaxes Lunæ lib. 1. Theor. Astr. Dan. pag. 151,  
 fundare voluit. Et sic liquet Hypothesin Lunæ Tychoni-  
 cam, etiam hâc in parte frustrâ ab Hortensio impugnatâ  
 esse: licet interim non desinat, tanquam Triumphator,  
 facilitatem Parallaxium Luminarium inquirendarum,  
 præ Cometarum & Martis, deprædicare; mireturque; Ty-  
 chonem, qui in Cometarum distantis à Terra per Paral-  
 laxes determinandis tam fuit scrupulosus, in Lunâ tant-  
 operè fuisse hallucinatum; nec Parallaxin ejus diurnam;  
 & per hanc, distantiam reliquorum Planetarum  
 determinasse &c. quæ singula, dum in Tychonis contu-  
 meliam prolata existimat; propriam prodit, in hac Ar-  
 te, apud intelligentes, inscitiam.

TEXTUS HORTENSII.

**Q**uartò: Prosthapheresin Nodorum, & Variationem in Lu-  
 nâ à nemine hucusque Astronomorum observatam; Tycho  
 locis intermediis, inter Syzygias, & Quadraturas inducit, illa  
 efficit Motum Latitudinis Medium inæqualem, & cum maxima  
 est, excrescit ad 1 gr. 45 sc.: hac, Medium Motum ipsius Lunæ;  
 & est 0 gr. 40  $\frac{1}{2}$  scr. quanquam non ubique sibi consentiens reperta  
 sit, sed vaga intra 10 scr. ut testatur Joh. Keplerus, Epitom. Astr.  
 pag. 8. 6. Verùm D. Lansbergius diligentissimè expensis Solis, Lu-  
 rectè ejus

14.

Tycho  
 Prosthapheresin  
 Nodorum  
 & Variationem  
 Lunæ nō  
 rectè ejus

1 2

naq.



inferuit  
Hypo-  
thesi.

*neg. Defectibus; quin & Cursu Lunari Celestibus Apparentiis collato; neg. Prosthapharesin ullam in Nodis, neg. Variationem Motu Luna potuit deprehendere; at contra Aequalitatem utrobique manifestam uti suo tempore sufficienter declarabit. Nec est quod Tychonem per indubias Observationes easdem è Caelo primum deprompsisse quis putet: nam quod exstructam Lunae Theoriam, quam Caelo exactissimè convenire putabat, quoties loca observata à Calculo discrepabant, Causam non in falsam suam Theoriam, sed potius novas Lunae Anomalias contulisse videtur, easque Posteris obtruisse, quasi reverà in Caelo essent conspicuae: cum contra Hypotheses emendanda fuissent; quae per partes exstructae, ad universalem consensum revocari non poterant, sine immutatione priorum inventorum, quod nunquam, effecit. Huc accedit, quod loci Luna ob inevitabilem Parallaxeos intricationem, & difficillimam Temporis Cognitionem, Instrumentis non sint ad amussim observabiles: quod uti nullus Tychonicorum facile concesserit, (quid enim non praestitisse videri volunt, suis Instrumentis?) sic veteris illi Astronomiae Principes, & scivere, & pro summo suo candore, Posteris praemonuere. Testatur n. Ptolemaeus, disertis verbis, Magni Operis Lib. 4. cap. 1. Illud apprimè tenendum esse; quod non simpliciter, neg. casu, Observationibus (quae ad Lunam pertinent) utendum sit; sed ad Universales quidem Apprehensiones, illis praecipue Demonstrationibus attendendum, quae non solum ex majori tempore, verumetiam ab ipsis Observationibus Lunarium Eclipsium capiuntur. Istis enim duntaxat exquisitè locum Luna verum posse inveniri. Alias verò, sive per Transitum juxta Stellae fixas, sive per Instrumenta, sive per Eclipses Solares considerentur; propter Lunae Parallaxes non parum fallere posse. Ad particulariora verò Accidentia, etiam ab aliis Observationibus considerandum esse. Et paulò post: his de Causis ad Universalem, non Apparentium, sed Verorum Lunae locorum considera-*



derationem, Defectus ejus accipi debent: & ad hæc, quoniam quod quidem ordinatum & simile est, necesse est ut inordinato atq; dissimili, antepnatur. Quare aliis quidem Observationibus, in quibus visu Observantium, Stellarum loca capiuntur, non esse utendum asserimus: solis autem ipsius Lunæ Defectibus; quoniam nihil ad deprehensionem locorum, Visus in ipsis conducit. Digna certè eternâ memoriâ admonitio; ex quâ satis patere arbitror, veteres Astronomos, nihil quod Arti impedimento esse possit, dissimulasse: tum etiam judicari posse, quâ certitudine Tychonici Universalem suam Lunæ Restitutionem Observationibus per Instrumenta superstruxerint; & Prosthaphæresin Nodorum, Variationemq; in Theoriam ejus invexerint.

Et sic quidem Motum Solis ac Lunæ, prout à Tychone restitutus creditur, consideravimus:

#### REFUTATIO.

**U**ltimum hoc est Hortensii in Theoriam Lunæ Tychonicam convitium, quo Prosthaphæresin Nodorum & Variationem prænominatam impugnat, tali Enthymemate: Tycho Prosthaphæresin Nodorum, & Variationem in octonis partibus à Syzygiis, seu medio inter has & Quadraturas loco Theoriæ suæ Lunari absq; cœli consensu inferuit: Ergò illam minus rectè constituit. Antecedens sequentibus confirmare nititur rationibus:

I. Quòd hæc duo à nemine hætenus sint observata.

II. Nec à Lansbergio, circa Eclipses, aut alibi deprehensa.

III. Quòd Tycho generali Lunæ Theoriæ falsò constitutæ novas toties affingat Anomalias, quoties illam à cœlo discrepare animadvertit.

IV. Quòd loca Lunæ extra Eclipses ob inevitabilem Parallaxeos intricationem instrumentis ad amissim non sint observabilia, quod confirmare intendit Ptolemæi



testimonio lib. 4 Almag. cap. 1. & ideo talem admonitionem æternâ judicat dignam memoriâ.

Et hæc quidem satis speciosè, sicut & cætera ad illaqueandos imperitiores ab Hortensio proponuntur: Verum si ab hujus Artis gnaris ritè fuerint æstimata, ejusdem cum superioribus invenientur valoris, hoc est, nullius, prout nunc ordine declarabitur.

I. Si cœlestes Revolutiones & Apparentiæ exactè cum veterum observatis convenirent; opus non fuisset illa novis institutis ad cœlum emendare: At cum in multis manifesta à cœlo detur discrepantia, haut immeritò & Nic. Copernicus totam Lunæ Hypothesin à Ptolemæo relictam castigavit & immutavit; & Dn. Tycho latitudinem Lunæ maximam ex accuratissimis suis observationibus recognovit, quam, mirum est Hortensium hic simul in Examen non vocâsse. Ex Lansbergii verò Observationibus hætenus nullam in Luna extra Eclipses videre contigit, præter Altitudines quasdam meridianas, è quibus, cum neq; Hypothesis Longitudinis aut Latitudinis ritè confici; nec Parallaxes ritè mensurari possint; sequitur Hypothesin ejus Lunarem in Uranometriâ fabricatam, extra Systema Copernicæum, nempe in reciproco orbis Anomaliæ motu, nihil solidi continere, de quo etiam in superioribus aliquid est dictum.

II. Inconsiderantia est, si non impericia, Hortensii simul & Lansbergii, quòd has Anomalias non suis locis, sed apud Eclipses inveniri existiment. Neq; enim Nodorum Inæqualitas, nec Variatio Lunæ nisi in locis inter Syzygias, & Quadraturas mediis, satis sensibilibiter percipiuntur: cum illa in Eclipsib. ferè sit inobservabilis; & hæc non nisi horario Lunæ Motu ibidem paulò concitatoreprehendatur; ut proinde demirandum non fuerit.

Keple-



Keplerum de hâc Nodorum in Lunâ inæqualitate perpetuò dubitasse; & Variationem ejus vagam intra 10 m. semel fortè reperisse, ut qui observationibus Lunaribus pro Theoriâ ejus conficienda ita nunquam invigilârit, ut Tycho ipse, ac Ch. Longomontanus.

III. Ineptè hic quoq; reprehendit Hortensius Dn. Tychonem, non attendens totum, absq; sufficiente partium enumeratione, constitui non posse; neq; enim ulla vera ac generalis Lunæ Hypothesis, unquam dari poterit; nisi omnes particulares Anomalias in cœlo conspicuas in se comprehenderit. Legat Hortensius, si placet, Dn. Tychonem, lih. I. Progym. pag. 05, de Variatione Lunæ sic verè loquentem. Verum, cum per multiplices & accuratas observationes experti simus, hos Circulos omnibus apparentiis necdum satisfacere; siquidem in octantibus sive mediis locis inter Quadraturas & Syzygias, cum Luminaria sesquisigno inter se distant, adhuc inæqualitas quædam & differentia satis perceptibilis sese ingerat &c. ubi Dn. Tycho Variationem, de quâ hic agitur, pluribus describit, Lunæq; Hypothesi includit. At si in hisce Hortensius Dn. Tychoni credere recusaverit, cœlum ipsam adeat, Lunamq; circa dicta puncta, si poterit, observet, & quæ Dn. Tycho tot observationibus deprehenderat, vera esse cognoscet. Porro, si variatio maxima, ab una parte,  $40\frac{1}{2}$  m. duplata fuerit, ostendet in cœlo differentiam utriusq; digressionis mediæ, à Calculo Copernici & Lansbergii 1. gr. 21. m.

Nec est, quòd hîc quis existimet, Dn. Tychonem circa cursus Lunæ observandos & in Hypothesin redigendos sponte à cœlo aberrare voluisse; & non potiùs certissimas suas observationes secutum; quæ certè tanti ipsi fuerunt, ut de eo maximè fuerit sollicitus quâ ratione in-

”  
”  
”  
”  
”



intemeratæ ad posteritatem propagari possent, id quod  
testatur ipse, cum alibi, tum lib. I. Epist. Astron. pag. 39,  
his verbis: Omnes cœlestes Observationes ad exactam  
amussim, quatenus in sensus humanos cadunt, instituen-  
das censeo: adeò ut si quid in his desideretur, vel tantil-  
lum, pro irritis habeam. Præterea, neq; abs re fuisset, si  
Hortensius ea legisset, quæ de Prosthaphæresi Nodorum  
habet Dn. Tycho lib. I. Progym. pag. 026 &c. ubi quatuor  
proponuntur Exempla de hac Nodorum inæqualitate,  
in ipsis Lunæ observationibus diligenter fundata; prius-  
quam in summum, omnium rectè sentientium iudicio,  
Astronomum tam petulanter fuisset invecus.

IV. Deniq; , quod Testimonium Ptolemæi lib 4 Al-  
mag. cap. I. ab Hortensio citatum concernit; illud pa-  
rum aut nihil ejus causæ patrocinator, si rectè æstima-  
tum fuerit. Quis enim cum Ptolemæo Eclipses Lunæ, ut  
maximè universales in ipsius Hypothesi esse diffiteretur?  
cum in illis prima & potissima Lunæ digressio à me-  
dio motu sit fundata. At quæ extra has, majori tempo-  
re, seu ampliori à medio digressionem, accipiuntur, ea à  
Ptolemæo infra appellantur particularia accidentia; ad  
quæ etiam ab aliis Observationibus considerandum esse,  
monet non modò hîc Ptolemæus; sed etiam ipsa ratio  
dicat. Coeterum Observationes ejusmodi si pluribus  
simul instituantur Organis sufficientibus (qualia hæc-  
tenus Lantgraviana, & imprimis Tychonica, reputata sunt)  
idq; multiplici iteratione, etiam diversis temporibus, ut  
iis debita limitatio, collatioq; inter se & cum novæ Hy-  
potheseos fabricâ possit institui; nihil impedit, quo mi-  
nus locus Lunæ infra unum & alterum minutum cœlo  
congruus acquiratur, præcipuè in distantia à Stellis Fixis,  
Luna juxta Nonagesimum Eclipticæ gradum, ubi nulla  
longi-



longitudini ejus adheret Parallaxis, existente: nec etiam hic Temporis Æquatio, ubi nulla sentitur, urgenda. Aliis locis, ubi loca Stellarum, mediante Luna, visu observantium capiuntur, non adeò utendum esse, monet hic Ptolemæus, cum Luna extra nonagesimum Eclipticæ Gradum inevitabilem habeat Parallaxeos intricacionem. Atq; cum hic genuinus verborum Ptolemæi sit sensus, pro Tychone maximè faciens, non video quâ ratione ipsi contrarius esse possit; nisi Hortensio ita existimante, cujus Calumniis etiam optimè ab aliis dicta quandoq; servire coguntur. Et hæc etiam pro Observationibus & Hypothesibus Luminarium Dn. Tychonis, contra criminationes Hortensii asserendis, benevolo Lectori satisfactura confido. Sed cum interea non desinat Hortensius rursus ad Eclipses provocare, ut ex illis apparentes Luminarium Diametros ad præceptoris sui placitum confingere possit, etiam illa in considerationem vocabimus.

TEXTUS HORTENSII.

**R**estat, ut quæ de Luminarium apparentibus Diametris tradit, breviter excutiamus; initio factò à Diametro Solis. 15.  
*Hanc scribit Tycho Prog. Tom. 1. pag. 470, in Apogæo se observasse, non majorem scr. 30: in Perigæo scr. 32; idq; per Canalem 32 Pedes longum. Christianus S. Longomontanus, Astr. Dan. Part. 2, pag. 171, & 172, eandem quantitatem prodit quam Tycho Brahe. Joh. Keplerus, Optic. pag. 341, Apogæam quidem Diametrum 30 scr. Perigæam verò duntaxat 31, ex iisdem Tychonis Observationibus concludit; quæ à præcedente integro scrupulo deficit. Sed quàm facile Keplerus Tychonem 32 scr. in Perigæo posuisse dicit, Hypotheseos Eccentricitatis persuasione; tam facile retorquetur, Keplerum persuasione dimidiæ Eccentricitatis eam fecisse 31 sc. Observatione ejus per foramen In-*  
Tycho  
apparentes Lumi-  
narium,  
Diametros non  
rectè de-  
finivit.  
K stru-



strumenti Ecliptici, nihilo certiore existente, quàm est Observatio Tychonis per Canalem. Etsi enim hoc modo, vera Quantitas Diametri Solaris, non sit observabilis; Tychoni tamen, non alia potuit obvenire Proportio, quàm ut 30 ad 32: errore qui est in Apogeo circa Limbum Solis, recurrente in Perigæo: unde fit, ut ea, Proportio nostra superius expressa, inveniatur penitus consentire.

Quod autem nec Tycho Brahe, neq. Keplerus, Observationibus suis veram Diametri Solaris quantitatem, affecuti sint; docuit nos difficultas observandi & eorum dissensus; tum præcipuè melior experientia Doctissimi D. Lansbergii. Difficultas observandi, consistit in motu & trepidatione Radii, in fallaciâ oculorum, in confusione Limbi, & in diversâ quantitate Foraminis. Motus & trepidatio Radii, quo longior distantia, hoc major est; nec in minori omninò cessat: fallacia oculorum pro diversis Observatoribus, & tenebris inter Observandum, diversa: confusio Limbi, ubiq. se insinuat; nec quicquam difficilius, quàm præcisum Radii terminum, visu internoscere: quantitas Foraminis, speciem Solis sensibilibiter alterat; si enim nimis ampliatur, non fit sufficiens Radiorum interjectio, aut intrat nimium lucis; si nimis contrahatur, Species fit summè debilis, & immiscet se splendor Aeris circumstantis, ut fatetur Keplerus Optic. pag. 300. quis ergò Foramen ita accommodabit, ut infallibili dimensione metiri queat veram Solis Diametrum?

Dissensus quoq. inter dictos Autores, Observationem admodum lubricam indicat. Nam Optic. pag. 341, tradit Keplerus se ipsum Anno 1600 in æstimatione Diametri Apogææ,  $\frac{1}{2}$  scr. aberrasse: Tychonem autem 1591, vagam observasse à 28 scr. 40 sec. in 31 scr. 20 sec. & quinto Decembris 31 scr. quantam ex ejus Observatis computavit; cum tamen ille prodat 32 scr. Eundem, in Long. Mediâ, Anno 1578, observasse 30 scr. 6 sec. & 30 scr. 50 sec. discrimine 44 sec.: In initio, bis 30 scr. 4. sec. semel 29  $\frac{1}{2}$  scr. dif-



differentiâ 34 sec. Opt. pag. 342. Ex quibus perspicuum est, quanta sit incertitudo hujus Observationis, quæ tot impedimentis undiquaq; solet esse obnoxia: nec unquam ab eâ justam præcisionem expectandam, quantacunq; adhibeatur diligentia.

Quantum ad Experientiam D. Lansbergi, scito Reverendo huic Viro in Observatione Eclipsæ Solaris, Anno 1601 Decembr. 14, contigisse eam felicitatem, quæ nescio an à multis Annis ulli Mathematicorum obvenerit. Luna namq; Apogæa Solem Perigæum ita tegebat, ut superiore suo limbo, cum limbo Solis faceret Angulum Contactus; luxque perpetuo conamine niteretur Globum Lunarem quasi superare; quod tamen non evenit. Favebant etiam nubeculae candidæ & raræ, subindè intercurrentes, quo certior fieret Partis Residuae dimensio: quam in Medio Eclipsæ, cum schema Defectus prorsus conveniret cum Schemate Tychonis Brahe, Progym. Tom. 1. pag. 136; observavit subtendere  $6\frac{1}{2}$  scr. proximè: unde, cum Diameter Lunæ Apogææ (de quâ postea) esse 30 scr. ejusq; limbus superior aliquantulum videretur excedere limbum Solis; patet certissimo experimento, Diametrum Solis Perigæi esse 36 scrup. proximè. Hic ergò casa est glacies, & tali Observatione confirmata Solis Diameter, quæ neque exceptionem, neque dubium ullum post se relinquit. Nam in qualicunq; Solis Defectu ubi talis commoditas deest, semper aliqua suspicio manet de Diametro aut Solis, aut Lunæ; ubi autem præstò est, quid facilius quàm Partem Residuam dimetiri? quâ obtentâ concluditur, Diametrum Solis in tantum excedere Diametrum Lunæ, quantum Partis Residuae Mensura ostendit.

Porro, Diameter Solis in Apogæo occupat 33 scr. 34 sec. quod & ab Eccentricitate Solis, & ab Apparentiis aliarum Eclipsium, comprobatur D. Lansbergius; me verò Experientiâ propria Die 1. Junii Anno 1629, edocuit. Horâ enim à Merid. cum orta nebu-



la conspectum Solis impunè permetteret, observavi ejus Diametrum Radio Astronomico, non nudis oculis, sed per lamellam æream minutissimo foramine pertusam; eratq; aliquoties distantia Pinnacidiorum  $39\frac{1}{2}$  partium, qualium Index cum lamellâ 4102. Fiat ergò, ut 4102 ad  $39\frac{1}{2}$ , ita Radius 100000, ad 963 Tangentem 33 scr. 10 sec. Diametrum Solis apparentem. Sic eodem Anno, eademq; occasione, Octobris Die 12, observavi Interstitium Pinnacidiorum, partium 41 proximè; undè efficitur Diameter Solis 34 scr. 30 sec. circa Longitudinem mediam. Sed neq; huic Modo, satis tutò fidere licet: eoq; malo Lectorem ab Observationibus D. Lansbergii, & universali Eclipsium consensu stare; quæ Apogæam Diametrum ostendunt, 33 scr. 34 sec. Perigæam 36 scr. In Mediâ Longitudine, 34 scr. 47 sec.

Secundò: Diametrum Lunæ plene in Apogæo, Tycho ponit 32 scr. in Perigæo 36 scr. Prog. Tom. 1. pag. 135. Longomontanus Astron. Dan. Parte 2, pag. 172, in Apogæo quidem 32 scr. sed in Perigæo tantum 34 scr.; addens, ex abitu suo à Bohemiâ, solidum minutū in Lunæ Perigææ semiametro, apud Tychonē abundare. At si Luna reverà totali Eccentricitate à nobis in Syzygiis recedat, ut ex accuratissimis Observationibus demonstrat D. Lansbergius, & Diameter Apogæa sit 32 scr. sequitur Perigæam debere esse scrup. 38; à quâ Tycho abest scr. 2, Longomontanus scr. 4. Si autem Diameter Lunæ in Apogæo assumatur scr. 30, erit in Perigæo scr. 35 sec. 38, cui Observationes propius accedunt. Refert autem Doctissimus Keplerus Optic. pag. 348, Tychonicos Anno 1592, 12 Februarii, Luna non humillimâ, prodidisse scr. 35: & 1588, Martii 2, cum tenderet à Perigæo ad Longitudinem Mediam, 33 scr. proxima est Diametro Lunæ juxta D. Lansbergium in Long. Mediâ 32 scr. 36 sec.; ac proindè eandem ferè, in Perigæo ostendit. Quoniam verò hisce Observationibus non est nimis insistendum, partim ob diversitatem Oculorum, & Pinnacidiorum, partim ob copiam Luminis nocturni, quæ monente  
Kep-



Keplero, Observantibus creberrimam errandi occasionem suppeditant; necesse est, de certioribus nobis prospiciamus.

Hæ fiunt Appulsu Lunæ ad Fixas inter se vicinas; vel per Eclipses Solis. Appulsus Lunæ ad Fixas, Exempla duo pulcherrima refert Joh. Keplerus Optic. pag. 347: Anno namq. 1598, Martii Die 29, Lunâ circa Plejades versante, videbantur duæ in occidentali latere Quadrilateri, longius distare, quàm ut utramq. simul Luna tegere potuisset, siquidem super eas fuisset ingressa. Erat Luna inter Apogæum & Longitudinem Mediam, Anomaliam habens circiter 10 Sig. 3 gr. Stellula autem, distant inter se 31 scr.: undè sequitur, Diametrum ejus fuisse aliquantò minorem, puta 30 scr. 44 sec., quantum prodit D. Lansbergii Calculus; & in Apogæo non esse majorem scrup. 30.

Simili Casu, Keplero 17 Julii, Luna Diametro æquare videbatur Distantiam clararum duarum transversarum in Plejadibus. Stellula inter se distant scr. 32 ferè, Lunag. 2 gr. 47 scr. aberat à Longitudine Mediâ versus Apogæum: unde in ipsâ Longitudine Mediâ efficitur aliquantò major, scilicet 32 scr. 36 sec. quantam exhibent Tabula D. Lansbergii: quæ si rursus Distantia Luna in Apogæo & Perigæo conferatur, præbet Diametrum Apogæam 30 scr. Perigæam 35 scr. 38 sec.

In Eclipsibus Solaribus non desunt Exempla, quibus ostendatur vera quantitas Diametri Lunæ Apogææ: quas inter, duæ sunt à Christophoro Clavio observatæ. Prima contigit Conimbria, Anno 1560, 21 Augusti; quo tempore, Sol circa Meridiem non modico tempore contactus latuit, & tenebra fuere, nocturnis quodammodo majores. Quo casu, oportet Diametrum Solis veram, saltem 30 sec. fuisse minorem Diametro Lunæ: cumq. illa fuerit 34 scr. 10 sec. secundum quantitatem, in Apogæo & Perigæo ei à D. Lansbergio assignatam; consentaneum est, Lunæ Diametrum fuisse 34 scr. 40 sec. idq. in Distantiâ à Perigæo, 1 sig. 14 gr.; unde rursus in Apogæo colligitur esse scr. 30.



*Alteram Eclipsin Solis, memorat Clavius visam fuisse Roma, Anno 1567 die 9 Aprilis; quo Sol non totus defecit, sed relictus est exilis quidam Circulus lucens circumcirca. Erat Distantia Luna ab Apogeo 3 sign. 10 gr. ejusq. Semidiameter superabatur à Semidiametro Solis, demonstrante D. Lansbergio, besse unius scrupuli: erat autem Semidiameter Solis in illo situ 17 scr. 7 sec. à quâ ablatis 40 sec. restant 16 scr. 27 sec. pro Semidiametro Luna; ut tota fuerit 32 scr. 54 sec. Hæc iterum eodem consensu, in Apogeo dat 30 scr. in Perigæo 35 scr. 38 sec.*

*In aliis Eclipsibus Solis, quotquot à præstantibus Astronomis observata sunt, D. Lansbergius similem prorsus deprehendit harmoniam inter Lunam & Solem; ut dubitandum non sit, quin ea verissima sit Diametri Lunaræ quantitas: & consentiunt ei aliquatenus Observationes Joh. Kepleri, quibus reperit Diametrum Luna 30½ scr. in Apogæo: Tycho autem & Longomontanus excedunt eam scr. 2, cum non sit 32 scr. sed tantum 30.*

*Tertiò: Diametrum Luna in Eclipsibus Solis, promiscuè diminuit parte circiter quintâ; Apogæam statuens 25 scr. 30 sec. Perigæam 28 scr. 48 sec. cui Experientia apertè refragatur. Fateatur enim Longomontanus Astr. Dan. Parte 2, pag. 166, se in Bohemiâ Anno 1600, Junii 30, Eclipsin Solis, quam è suâ Luna Restitutione vix 4 Dig. futuram expectabat, plus quàm sesquialtero Digito majorem conspexisse: quam Apparentiam, etsi per Aeris majorem puritatem conetur excusare, neg. uni ut tùm videbatur Miraculo, tot Observationes in Daniâ habitas, velit postponere; patet tamen, Diminutionem Luna Tychonicam evidenter elusisse. Nam quòd Aeris diversitatem attinet, ea inter Bohemiam & Daniâ tanta non est, ut Eclipsin Solis sesquialtero Digito majorem queat ostendere: hoc enim posito, necesse est etiam Refractiones in Daniâ longè majores fieri; cùm ipse Tycho 2 scr. minores quàm in Bohemiâ invenerit, ut videre est in Observat. Hæstiacis D. Snellij, pag. 86 & 114.*

*Sic*



Sic Anno 1601, Decemb. 14. refert Longomontanus conspē-  
 etam fuisse Solis Eclipsin Bergis in Norwegiā; Sole intra sui com-  
 plexum ita Lunam comprehendente, ut undiquaq; luce suā ses-  
 quialtero Digito equaliter quasi emineret: additq;, quòd Luna  
 quamvis propè Apogaeum versaretur, non tamen in reformatā  
 Hypothesi ita diminutā Diametro conspēta fuisset, nisi densior  
 Aer, & quasi vapor Oceani intervenisset. At non hac causa fuit  
 istius Phænomeni, sed Diametri Luminarium in reformatā Hy-  
 pothesi malè constitutæ. Si n. semidiametrum Solis assumas 18  
 scr. Lune 15, eminebit de Sole in margine integer Digitus cir-  
 cumcircà: cū verò non fuerit Eclipsis planè centralis, maxi-  
 mā ex parte emittit Dig.  $1\frac{1}{2}$ , uti à Piscatoribus in littore vicino  
 observatum est. Undè patet, Longomontanum cū dissensus est  
 inter Calculum & Apparentias frustra ad Diminutionem Lune  
 ob Aerem crassiozem confugere; ac proindè inutilem esse ejus  
 Tabellam, pag. 176.

Sed longè illustrius Exemplum est, in Eclipsi Solis Anni 1608,  
 ultimo Julii: hac n. teste Davide Origano in Ephem. Anni 1608,  
 secundum Tychonem si Semidiater Luna ut in Conjunctionibus  
 ab ipso constituitur, attendatur, nulla prorsus isthoc tempore no-  
 tari potuit; sed Luna absq; contactu ullo Solem præterit: cū  
 tamen VVitteberga observata sit à Melchiore Joestelio, Dig.  
 ferè 2: & Goesa à D. Lansbergio Dig.  $2\frac{1}{2}$ : cujus Calculus prodit  
 VVitteberga defecisse 1 Dig. 37 scr. planè uti Joestelius observa-  
 verat. Quo experimento, Diminutio Luna Tychonica in Novi-  
 lunio, radicitus eversa est. Nam quòd Longomont. Hafnia adhi-  
 bitis quinq; acutissimi visus Studiosis, nullā se conspexisse dicat,  
 nescio quam mereatur fidē; cū ad minimū apparere debuerit 1  
 Dig. 8 sc. ut patet ex Calculo D. Lansbergii. Nec potest confugere  
 ad Densitatē Aeris, quippe quem adeò sensibiliter crassiorē esse in  
 Daniā, haud facilè cuiquam persuaserit. Sin paris ferè concedat  
 Crassitici, uti est omninò concedendus, tum VVitteberga, &  
 Goesa,



Goesæ, dictam Eclipsin simili modo longè minorem fecisset; quod cum non contigerit; concludimus, neq, Diminutionem Tycho-  
nis, neq, Causam ejus, Longomontani, fundamentis Astrono-  
mia, & Experientia uti debebat inniti; sed purum figmentum  
esse, ex falsis, incertisq, Observationibus natum; quales suprâ  
tâ in Eclipsibus Solis, quàm Lunæ adduximus.

#### REFUTATIO.

**D**iscursum hunc Hortensianum de Apparentibus Lu-  
minarium Diametris satis copiosum & uberem, quo  
suam & Lansbergii sententiam, non tantum contra D.  
Tychonem, Longomontanum & Keplerum; sed & Ve-  
tæres, imò ipsissimas cœli Apparentias astruere, & vulgo  
persuadere allaborat; nos pro instituto nostro, quo non  
minutissima quæq, sed præcipua tantum momenta ex-  
cutienda judicamus, cum ut omnis imperitis adimatur  
serupulus, tum ut Doctoribus hæc altiùs pensiculandi de-  
tur occasio, eadem heic brevissimis diluemus.

Observationes igitur Semidiametrorum Solis &  
Lunæ, à Dn. Tychone & cœteris Astronomis habitas, ut  
in conspectu sint, sequenti includemus Tabellâ:

	juxta Ptol.	Copernic.	Tychonẽ.
Semid. Solis in Apogeo	15 sc. 40 sec.	15 sc. 50 se.	15 scr. 0 sec.
Semid. Lunæ in Apog.	15. 40	15. 0	16. 0

Has autem Semidiametros, ut incertitudinis arguat,  
Hortensius, nugatur Observationes D. Tychois circa  
Diametrum Solis per Canalem 32 pedum sæpius pluriù  
Annorum decursu reiteratas, non esse tam certas, ac illæ,  
quæ censurâ visus à Stellis Fixis sunt acceptæ: & ut Lans-  
bergianam Solis Semidiametrum Apogæam 16 scr. 47 se.  
Lunæ verò tantum 15 scr, 0 sec. confirmet; Eclipsium  
non-



nonnullas observationes in medium adducit ; quæ tamen, si rectè expendantur, magis Dn. Tychoni, quàm Lansbergio favent, ut nunc sumus ostensuri.

Initio itaq; , quantum Eclipsin Solis Anno 1601, die 14 Decembr. factam attinet; illa violenter in sententiam Lansbergii detorquetur: nam cum, hæc juxta Apogæum Lunæ contigerat, ideo Lansbergius, ut Parallaxeos Lunæ exiguitatem, quæ ejus Hypothesin Lunarem comitatur, defendat; non hîc cum Hortensio Lunam ad contactum Limbi Solis septemtrionalis, sed supra evehit in sua Uranometria pag. 76; & insuper Diametrum Solis, ut infrâ major ejus pars relicta cerneretur, pro obtento adauget: ut nihil dicam de Vaporoso aere, qui in altitudine Solis vix 12 gr. qualis tunc temporis Goefæ fuit, multùm ejus observationem adjuvare poterat, dum Diametrum Solis verâ aliquantulum majorem exhiberet. At si eandem Eclipsin considerationi eorum adhibuerimus, quæ Bergis in Norvegiâ sub Elevatione Poli 60 gr. circiter obveniant, illa ad Hypothesin Dn. Tychonis optimè quadrareprehenderetur. Nam cum Parallaxis altitudinis Lunæ à Sole, in altitudine utriusq; ab Horizonte 4 gr. circiter, inveniatur 56 m proximè; & Parallaxis Latitudinis 54 min. Ideo, si Latitudo Lunæ vera  $53\frac{1}{2}$  m. à Parallaxi Latitudinis fuerit subducta, relinquitur visa Lunæ Latitudo tantum  $\frac{1}{2}$  m. meridionalis. Fuit autem Lunæ vera Diameter circa Apogæum non minor 32 min, per 10 minuenda; Et ideo visibilis Lunæ Diameter 22 min. Sed cum Solis Diameter in Perigæo fuerit 32 m. relinquebantur circumquaq; de Sole quasi 5 m., quod prorsus cum observatione congruit. Vid. Astr. Dan. Part. 2, p. 165.

Pergamus nunc ad Eclipses à Clavio observatas: earum prior, quæ contigit Anno Christi 1560, die 21 Augu-

L

sti



*ſi Conimbriæ in Luſitania; ſi Calculo Dn. Tycho-  
 nis, vel Longomontani in Aſtron. Dan. accommodetur, rectius  
 ejus Apparentia ſalvabitur, quàm per Lansbergium:  
 Nam cum illic Lunę Diameter fuerit  $32\frac{1}{2}$  m. ferè, cum ve-  
 rà quantitate proximè conveniens, ob aerem in Luſita-  
 nia ſatis purum; Et Solis  $30\frac{1}{7}$  m. relinquitur differentia 2.  
 m. ſatis pro totali Solis, cum aliqua mora defectu, dum-  
 modo conjunctio ibi fuerit centralis. Atq; hic notari  
 velim maximum Lansbergii absurdum, qui ut Diametrũ  
 Solis juſtò majorem à ſe aſſumtam excuſare poſſit; fin-  
 git pag. 66 ſuę Uranometrię, Radios Solis circa totales  
 formè Eclipſes contrahi, contra naturam Luminis ab  
 Opticis demonſtratam, ipſamq; adeò experientiam.*

*Altera Solis Eclipſis, quæ à Clavio dicitur obſervata  
 Romæ, Anno 1567, die 9 Aprilis, ubi Sol non totus de-  
 fecerat. ſed relictus eſt exilis quidam circulus undiq; cir-  
 cumlucens, itidem parum contra Dn. Tychonem con-  
 cludit: nam cum Diameter Lunæ, juxta ejus Calculum  
 fuerit 33 m. Ergo ſubtractis hinc 35 ſec. relinquitur Appa-  
 rens 32 ſ. r. 25 ſec.; Diameter autem Solis 31 ſec., qui pro-  
 inde totus à Luna tectus fuiſſet, niſi viſibile Lumen Solis  
 ſe non nihil dilataſſet, ejusq; viſibilis Diameter amplior  
 extitiſſet, incrementum proculdubio, etiam à Vaporib;  
 è Tiberi aſcendentibus, præcipuè iſto vernali Tempore,  
 capiens. Et hæc etiam de Diametro Solis dicta ſint: pro-  
 grediamur ad Diametrum Lunæ. Hanc D. Tycho in Ec-  
 lipſibus Solis quinta ſui parte, communiter diminuit,  
 quod tamen de Horizonte Uraniburgico præcipuè eſt  
 intelligendum, ubi præcipuas Eclipſium obſervationes  
 habuit, quæ extant lib. 1. Prog pag. 02.: Et certè, quod  
 ibidem in Sole conſignatæ reperiuntur, idem ſuffi-  
 cienter convincunt, ſi ad Hypotheſin Dn. Tycho-  
 nis ritè fuerint accommodatæ.*

*Ve-*



Verum ut hæc Diametri Lunaræ diminutio, universalior, quoad fieri poterat, redderetur, Cl. Longomontanus Astron. Dan. Part. 2, pag 176, eidem Limitationem aliquam adhibere voluit; cujus etiam diminutionis analogiæ Eclipsis Solis in Bohemia Anno 1600. observata, satis benè correspondebat.

Sed ut aliquid etiam addam de Illustri Exemplo Eclipses Solaris Anni 1608, ultimo die Julij, quo veritas Parallaxium & Diametrorum Luminarium secundum Dn. Tychoonis Hypothesin non parum stabilitur. Illam præstantissimus vir & calculi Astronomici peritissimus D. David Origanus in suis Ephemeridibus ita describit; ut Semidiametrum Solis è Calculo Tychonico invenerit  $15\frac{1}{2}$  m. Lunæ verò, ex ejusdem D. Tychoonis proportionetantum 13 m.; quæ tamen ex Astron. Dan. Part. 2. pag. 176. emendata, evadit 15 m. ferè, utpotè ad Elevationem Francofurt. ad Oderam: Hisce itaq; Luminarium Semidiametris in unam summam collectis, evadit Aggregatum  $30\frac{1}{2}$  m. à quo si subducatur Latitudo Lunæ visa  $25\frac{3}{4}$  min. relinquitur  $\frac{1}{2}$  m.; ut hinc apparet, aliqualem inibi contigisse Solis Eclipsin, licet quanta fuerit, Origanus non notavit, nec, ut existimo, ibidem observavit. At Cl. D. Joestelius eandem Witebergæ se deprehendisse scribit 2 digit, ferè: Et Lansbergius Goesæ  $2\frac{1}{2}$  digit.; idq; sub eodem Parallelo, fortè ut Parallaxes Lunæ, ac Diametrum Solis, juxta suam tueri possit Hypothesin: Verum cum eandem Eclipsin Elevationi Hafniensi accommodat, reperit illam Calculo Uranometriæ suæ pag. 87,  $1\frac{1}{2}$  digit. ferè; licet nulla prorsus ibi sit deprehensa, quæ in ullum, sive Longomontani, sive quinq;, quos sibi testes assueverat, Studiosorum sensum ocularem cadere poterat cum tamen cælum tunc temporis Hafniæ extiterit satis serene.



num. Viderit proinde Hortensius, quâ fronte, dùm hanc Eclipsin unâ cum aliis ad confictas Lansbergii Luminarium Hypotheses conatur detorquere, fidem Longomontani tot testibus roboratam ausit in dubium vocare, qui certè unus pervigili suâ apud Dn. Tychonem curâ & industriâ, decennio integro sidera cœlestia pro solida veræ Astronomiæ Restitutione observando, observationesq; dirigendo, plus promoverat, quàm Lansbergius, nedum Hortensius, per omnem eorum vitam. Interim & hoc observandum; Lunam, cum per se corpus opacum sit, quandò plenè à Sole illuminatur, Diametrum aliquantò ampliorem, quàm revera est, observantium exhibere oculis, sicut supra quoq; innuimus, & patet è discursu Longomontani lib. I. Theor. Astr. Dan. pag. 191. Atq; hîc iterum judicent intelligentes, num Hortensius justam in hisce Dn. Tychonem & Cl. Longomontanum carpendi habuerit occasionem? Annon potius, merâ calumniandi libidine tantùm, ut Magistri sui voluntati se attemperaret, falsamq; ejus Hypothesin astrueret, utrumq; conviciis fuerit infectatus? quasi hæc de Luminarium Diametris doctrina, præcipua Astronomiæ pars esset; & non illa multò magis, quæ Longitudines & Latitudines Siderum enuclear atque mensurat; quam ferè totam omittit, ut suis se oblectet nugis.

TEXTUS HORTENSII.

16.  
Tycho  
Stellas Fixas minus  
verè re-  
stituit.

*Atque ita post Motum Luminarium, eorundem visibiles Diametros apud Tychonem non parum a Cælo recedere vidimus. Superest nunc, ut quæ de Fixis tradidit simili examine perpendamus; in his enim ad Cælestem Normam restituendis, etsi maximum impenderit laborem, uti tota Posteritas non invita fatebitur; nihilominus ad absolutam perfectionem accessisse haud censendus est, cum non pauca inveniantur, in quibus accuratior lima meritò desiderari potest,*

*Pri-*



Primò enim, etsi Tycho in Epist. Astr. pag. 101, & in Prog. Tom. 1. pag. 219, se loca Fixarum secundum Longitudinem ad scrupulum imò & dimidium scrupuli, restituisse tradat; Longomontanus tamen, earum Locis in Abaco Tychonis Anni 1600, integrum scrupulum detraxit; quanquam extrema (ut ait) diligentia, quæ ab humanâ industriâ unquam expectari debet, fuerit accommodata.

Secundò: in Altitudinibus Fixarum Tycho sibi non ubiq; consentit. In Epistolis enim Astron. pag. 53, assignat Spicæ Virginis, Altitudinem Meridianam ad finem Anni 1586, 25 gr. 8 scr. sed tom. 1. Prog. pag. 218, circa ejusdem Anni initium 25 gr. 8 scr. 55. sec. quæ priori integro ferè scrupulo major est, satis manifesto Observationis vitio. Declinatio enim Stellarum, circa Puncta Æquinoctialia, spatio Anni vix  $\frac{1}{2}$  parte scrupuli immutatur, ipseq; Motum in Longitudinem Annuū statuit 51 sec.: At qui in Altitudinibus Fixarum integro scrupulo à seipso dissentit, quomodo potuit earum loca restituere ad partem scrupuli dimidiam?

Tertiò: inter Tychonem & Guilielmum Hassiæ Landgravium, perpetua inventa est discrepantia s vel 6 scr. in Longitudinibus Fixarum, uti passim videre est in Epist. Astronomicis. Et quanquam Tycho summopere conetur Observationes Landgravi variis de causis suspectas reddere, stat tamen ab iis veritas, docente omnium Observationum consensu, quibus D. Lansbergius loca Fixarum totidem scrupulis provectora deprehendit, quot Landgravius. Quod ut Exemplo comprobemus, sumamus veram Declinationem Spicæ, Anno 1599 ineunte à D. Lansbergio observatam, 9 gr. 1 scr. ejusq; Latitudinem veram 1 gr. quantum & observatio, & Proportio mutationis Obliquitatis Zodiaci offlagitat: Solis item Declinat. maximam 25 gr. 30 scr. Ex his Dedomenis, per Supputationem, innotescit Locus Spicæ, in 18 gr. 19 scr. 9 sec. Libræ; sed Tychoni ad idem Tempus, est in 18 gr. 14. scr.



scr. 18 sec. Longitudo ergò D. Lansbergii, est s. ferè scrupulis Tychonicà major.

Quartò: ipse modus restituendi Loca Fixarum, à Tychone usurpatus, non videtur esse absoluta certitudinis. Posito enim, Locum Solis præcisè cognitum esse, quod Tychoni à suo Solis Motu & Obliquitate Zodiaci nunquam fuit sperandum, ut patet ex iis quæ suprâ annotavimus: posito quoq, Locum Veneris, in Longum & Latum ad scrupulum constare: nihilominus duplici de causâ negotium hoc et si primâ fronte certissimum appareat, infidum redditur & inconstans. Una est, quòd ex inventis Distantiis Stellarum, adhibitis Complementis Declinationum, investigatur earum Differentia Ascensionalis: & ex Ascensione Rectâ ac Declinatione, Longitudo & Latitudo. In tot enim Triangulis, toties supputandis, si Anguli aut nimis acuti aut nimium obtusi sint; Cruraq, circâ initium aut finem Quadrantis versentur, neq, ad ipsa scrup. secunda sibi constent; facillimè aliquot scrupulis aberrari experiunt manifestum est, & à magnis Viris dudum animadversum. Notum autem, in Observatione non semper occurrere istam commoditatem, ut Crura aut Anguli mediocris conditionis eligantur; aut etiam Distantie, ad præcisam secundorum scrupulorum subtilitatem acquirantur.

Alterâ causâ, est Syderum circâ Horizontem Refractio. Hæc enim cum ultrâ 30 gradum (ut mox videbimus) sese extendat, non sinit Distantiam Solis à Venere, aut Veneris à Fixis, per omnia Zodiaci Loca ad scrupulum observare; sed pro variâ Altitudine nunc majorem, nunc minorem Diversitatem inducit; & maximè circâ Æquinoctia & Solstitium Hybernum. In Observationibus autem Tychonis, rarissimè captam videas Solis à Venere, aut Veneris à Fixis Distantiam, quæ libera sit ab omni Refractione; creberrimam verò, infrâ 30 gradum, & circâ Æquinoctia ac Solstitium Hybernum: in quibus, etsi per Venerem Matutinam & Vespertinam, se impedimentum Refractionum satis



tis removisse arbitretur; earum tamen inconstantia & singulos Dies mutabilis quantitas (ut ipse fatetur Epist. Astron. pag. 97.) non concedit tam precisam aberrationis compensationem ac putavit: praesertim, cum Venus in Observatione ad Fixas, subinde non multum excedat gradum vigesimum, quandoq; etiam infra consistat: in quo situ quis Tycho non regerat, quod Rhotmanno semper objiciebat, nimirum, eum Refractionem in Stellis humilioribus, non satis praecavisse?

Tutius sanè loca Fixarum cum Landgravio per Transi- tum per Meridiem, aut cum Veteribus per Lunam restituere potuisset, si quidem Motum Luna benè habuisset exploratum. Modus enim per Venerem, nihilo certior, imò majori intricationi obnoxius est, quàm per Lunam: quo ut simpliciore Veteres & D. Lansbergius non sine summa Ratione usi sunt. Illi quidem ad unum omnes, loca Stellarum suo tempore indagarunt per Lunam Appulsus, ut patet ex lib. 7. Magni Operis Ptolemai, cap. 3: Hic verò, postquam Cursum Lunarem Caelo consonum fecit; longè majorem fidem ei deferens, quàm Veneri; praecipuarum Fixarum in Zodiaco loca non tantum nostro seculo emendavit, sed & Veterum temporibus ita attemperavit, ut eorum Aetate, veritati, Caeloq; planè consentiant, & Modum restituendi per Lunam, mirificè commendent.

Quintò: Refractiones Fixarum Tycho non satis aliè extulit. Quas enim vicesimum gradum non transcendere, Experientia didicisse in Scriptis suis testatur; easdem ad tricesimum Altitudinis gradum extendi, Rationes Opticae, & Experientia Rerum Magistra edocent. Rationibus Opticis manet immotum hoc Axioma, Radium à quocumq; prodeat intervallo, eandem pati in Medio denso Refractionem: eoq; cum Sol penè ad 40 grad., Refractioni subjaceat, necessariò etiam Fixas Opticè consideratas, in parti Altitudine ei esse obnoxias. Quoniam v. Causa Efficiens Refractionis, Physica est, & variis mutationib. subjecta;

amis-



amittunt nonnihil Fixæ de Refractione Solis, tam in Horizonte, quam in aliis Altitudinibus, quia de Nocte, & præsertim hyeme observantur, Sol de Die, & Æstate; quemadmodum hæc à Doctissimo Keplero excusantur Optic. p. 137. Qui propterea non Fixarum tantum, sed & Solis Refractionibus vititur, in Comment. de Motu Martis, pag. 84. 152. & alibi. Hinc ergo Refractio Fixarum in Horizonte, quæ secundum leges Opticas debebat esse ejusdem quantitatis cum Refractione Solis, ob Rationes Physicas, est tantum 30 scrup., & paulò ultrà 30 grad. insensibilis: cum Refractio Solis Horizontalis sit 34 aut 34½ scrup. & ad 30 grad. ferè observabilis. Nec tamen idèò cum Tychone, pro Refractione Fixarum, in omni situ de Refractione Solis 4½ scrup. deducenda sunt: id enim suo quodam Proposito potius videtur facere, quam quòd ab Experimentiâ sufficiente sit edoctus: cum hoc supposito, quòd Refractiones Stellarum non transcendant 20 gr., deductisq. 4½ scr. de Refractionibus Solis, necessariò in tali Altitudine deficiant, ut experienciâ patet: cum & ipse aliàs Prog. tom. I, pag. 69, in observandâ Altitudine Poli expressè præcaveri jubeat, ne Stellæ circumpolares infrà 30 grad. Horizonti appropinquent, quo Refractionum in decliviori situ impedimentum prorsus excludatur. Undè manifestò colligitur, non adfuisse constantem Experimentiam.

Postquam n. in Bohemiam appulit, invenit Refractionem in Sole quidem duobus scrupulis majorem quàm in Daniâ, cum potius debuisset esse minor, uti eam in Hassiâ Rhotmanno apparuisse, multis legere est in Epist. Astron.: in Fixis autem, sensibilem in 30 gradu Altitudinis. Nam in Arce Benaticâ, cum Anno 1600, Observationes continuaret, 3 Februarij, post observatum Saturnum, invenit Altitudinem Meridianam Spicæ Virginis 30 gr. 41 scr. 30. sec. quam fatetur debuisset esse 30 gr. 40 scr. 37 sec. integro scrupulo minorem: vide Observat. Hassiacas VV. Snellii, pag. 75. Quo Experimento & priores in Daniâ Observa-



servationes refutavit, & in Bohemiâ Fixas in 30 gradu 1 scr. proximè refringi, ostendit: ut nullum dubium sit, quin ejus Tabula Refractionis Fixarum, longissimè à Cælestibus Apparentiis dissideat.

Præterea, ne uni tantum Experientia hanc Rem initi putet, invenit D. Lansbergius Spicam Virginis Refractioni obnoxiam esse, in Observationibus P. Hajnzeli, Copernici, Tycho-  
nis, & suis. Locum enim ejus, ad constantem caterarum Fixarum Promotionem, debitâ præcissione reducere nequit, nisi variam in dictorum Autorum Observationibus Refractionem, pro diversâ Altitudine Poli, consyderet. Et quanquam Refractionis circa 30 grad. certa quantitas, intra  $\frac{1}{2}$  scrup. non facile queat definiri, quod etiam Tycho monet Epist. Astron. pag. 136: deprehendit tamen ex collatione Observationum, Geggingæ seu Augustæ Vindelicorum, & Pragæ, Spicam refringi 1 scr. proximè; Goesæ 1 scr. 30 sec.; Uraniburgi 3 scr. circiter; Fruenburgi 2 scr. 30 sec.: unde liquet, Tychonem nullâ Ratione aut Observationum certitudine, Refractionem Fixarum tantum ad vicesimum Altitudinis Gradum extendere.

Assertâ igitur Altitudine Refractionis Fixarum; facile judicari potest, quid de illarum locis sentiendum sit, quæ infrâ 30 gradum, in Daniâ sunt observatæ: quo pacto Cælo convenire queant, quæ per Distantias & Triangulorum Calculum, tam in Fixis quàm Planetis Tychonici exstruxerunt: & annon ob perpetuum Refractionis impedimentum irrita ferè reddita sint, quæcunq; in decliviori situ observabantur.

Sextò: Motus Stellarum Fixarum quem Tycho prodit, non est Cælo consentaneus. Nam uti Motus Solis, ita & Fixarum, ob Reciprocationem Sectionum Equinoctialium, manifesta inæqualitati obnoxius deprehenditur: quæ si negligatur, non potest iis assignari Motus, qui omnibus seculis respondeat. Occurrit illud in Numeris Tychonicis: in quibus loca Fixarum Cælo non

M

con-

72



congruere, vel hi 29 Anni ab earum Epilogismo elapsi, in Spicâ Virginis testantur. Observavi n. circa initium hujus Anni 1630 aliquoties, Altitudinem ejus Meridianam 29 gr. 22 scr. ferè: quæ si ex Sententia Tychonis absq. Refractione usurpetur, & ab Elevatione Equatoris Middelburgensi 38 gr. 29 scr. subtrahatur, relinquit Declinationē Spicæ Australē 9 gr. 7 scr. Assumatur jam Declinatio Solis maxima, juxta Tychonis Hypotheses 23 gr. 31 $\frac{1}{2}$  scr. Latitudo Stellæ 1 gr. 59 scr. & veniet locus ejus per Ratiocinia Triangulorum in 18 gr. 31 scr. Libræ; eum tamen Abacus Tychonis prodat 18 gr. 41 scr. ferè; ut ita Observatio nostra, ad Hypotheses ejus accommodata, 10 scr. differat ab illius loco: & Motum Fixarum longæ majoris tarditatis arguat, quàm ipse putavit.

Quòd si juxta Hypotheses D. Lansbergii, ab Altitudine Spicæ 29 gr. 22 sc. auferas 1 scr. 30 sec. pro Refractione; & verâ Declinatione 9 gr. 8 $\frac{1}{2}$  scr. cum verâ Latitudine 1 gr. 58 scr. necnon Declinatione Solis maximâ 23 gr. 30 scr. utaris, invenies 18 gr. 38 scr. Libræ: qui est locus Spicæ verus, unico tantum scrupulo differens à Tabulis D. Lansbergii, quod per Refractionum inconstantiam facile excusatur.

#### REFUTATIO.

**Q**uid veri priori hujus Transitionis Hortensianæ parti infuerit, è præmissis Benevolo Lectori relinquitur æstimandum: Restat nunc, ut etiam posterioris Vanitas brevissimis ostendatur.

I. Itaq; , quod fundamentum Restitutionis Fixarum attinet, jecerat quidem Dn. Tycho lib. 1. Progymn. cap. 2. accuratione & labore incredibili, illud satis firmum ac stabile, maximè ab Observatione Stellæ Veneris interdiu cum Sole, ( ut liquet pag. 165. & seqq. : idq; juxta Solis Motum prius à se restitutum. Longomontanus verò easdem, in Canone Longitudinum, integro minuto in Antecedentia reposuit, postquam plerisq; D. Tycho-

nis



nis in Sole Observationes generali Examini subjecisset; cujus sui facti rationem ipsemet reddit lib. 1. Theor. Astr. Dan. pag. 46. & 62.; in cæteris, Stellarum respectu, nihil alterare præsumens.

Quòd autem Hortensius hanc Stellarum Restitutionem multorum Annorum pervigili curâ, & sumtu incredibili, à Dn. Tychone exantlatam, ideò improbare satagit, quòd discrepantiola quædam semissis unius minuti in Observationibus earundem, per plura organa, ut docuit, habitis & limitatis, quandoq; occurrat, in eo apud intelligentes, cum Dn. Tychonis industriam, tum sui ipsius in observando prodit inscitiam. Nam dum alii præstantes viri, tantam Dn. Tychonis circa Canonem Fixarum perpetuo posteritatis bono conditum, diligentiam gratissimo animo agnoscunt; Hortensius in extremis minutiis ansam Calumniandi quærit; ut optimè à Dn. Tychone constitutorum laudem, suo Lansbergio, quovis jure injuriæ vindicare possit. Cæterum, cum hæc Fixarum Restitutio Hortensio minus placeat, adeat Ptolemæi Abacum, adhæreatq; Hipparchi & Veterum observatis, eaq; cum Dn. Tychonis conferat; videbit Cælum ita pro Dn. Tychone pugnare, ut & ejus innocentia, & illius in ipsum ingratitudo toti mundo futura sit conspicua.

2. Cum Observatio Altitudinis meridianæ Spicæ Virginis circa initium & finem Anni 1586. (si utrobiq; cum exiguo motu Stellæ interea fuerit reconciliata) vix dec differentia  $\frac{2}{3}$  m. quæ ascribenda est, non Temporis prioris, ob fidelem omnium instrumentorum collationem, sed potius posterioris Observationi, ut proinde tam scrupulosus frustra hîc etiam extiterit Hortensius.

3. Incassum etiam laborat, prærogativam Ob-

M 2

fer-



servationum Lantgravianarū præ Tychonicis, propter discrepantiolam quinq; vel sex minutorum, Autoritate Lansbergii astruere: Neq; enim hîc, sive declinatio Spicæ Virginis, sive reliqua, ad eandem semel, fortè in solâ Altitudine hujus meridianâ à Lansbergio observata, unquam apud intelligentes præponderare poterunt iis, quæ toties à Dn. Tycho ad eandem Stellam sunt animadversa. Quin nec ipse Illustrissimus Lantgravius, aut ejus Mathematicus, D. Rothmannus, unquam se Tychonicæ Fixarum Restitutioni opposuerunt, postquam intellexissent eam tot infallibilibus observationibus, tam ex Venere à Sole, quam aliis Stellis inter se collatis, inniti; ut liquet è toto capite 2. lib. 1. Progymn. D. Tychonis; ubi fundamentum Restitutionis Fixarum maximo positum est labore.

4. Affert hic Hortensius, præter Motum Solis, quem existimat se in superioribus demonstrasse minus rectè à Dn. Tycho, ad hæc etiam secula restitutum; [quo tamen Crimine nos ipsum suprà quoq; liberavimus] alias duas causas, cur existimet Fixarum Restitutionem ab eodem peractam, absolutæ non esse certitudinis: quæ tamen ambæ ita à Dn. Tycho sunt eliminatæ, ut isti negotio parum aut nihil obesse potuerint. Nam primò, quòd existimet Hortensius Calculum, ab obliquo siderum in distantis capiendis ad invicem positu, reddi incertiore; id etiam D. Tycho Studiosè attendebat & cavebat, & proinde etiam, neq; Solem cum Venere, nec Stellæ, nisi ad ductum Eclipticæ aut Æquatoris, in quantum fieri poterat, voluit observari (exceptis Cassiopeæ Stellis, & nonnullis aliis, ex solis distantis vice versâ restitutis; quod certè improbari non potuit, imprimis in distantis præcisè acquisitis) sicut cum alibi, tum in tribus  
sche-



schematibus pag 196. & seqq. lib. I. Progymn. Tychonis, ubi fundamentum Restitutionis Fixarum luculenter est expositum, perspicere potuisset Hortensius. Deinde, ut Refractiones siderū in locis Horizonti vicinioribus declinaret Dn. Tycho; semper in tali situ ita observationes attemperabat, ut Stellæ in distantis observandæ parem quàm proximè altitudinem supra Horizontem obtinerent. Et certè, cum ejusmodi distantia in illis versâ vice habitæ, & postea Calculo subductæ, eundē ignotæ Stellæ locū satis præcisè determinarent; exinde & instrumenti sufficientia satis arguitur; & utraq; Hortensii difficultas eliditur, ut hisce amplius immorari non videatur necessum. Verum, si rectè conjicio, tota hæc Hortensii suspicio inde oritur, quòd observationum praxi non sit assuetus; nec satis attentè illa legerit, quæ de hac re habet Dn. Tycho cap. 2. Progymn. Alias enim, nec Transitum Fixarum per meridianum, propter incertum Temporis momentum; nec Restitutionem Stellarum mediante Lunâ, ob inevitabilem Parallaxeos intricacionem, pragmatia Tychonica prætulisset. Coëterum, cum etiamnum cœlum Hortensio pateat, quæso, per hosce tutiores modos, nempe Transitum Stellarum per meridianum, five ipsam Lunam; vel utrumq; simul, denuò Fixas nobis restituat, ut de re tanti momenti posteritas dijudicare poterit.

5. Mover hic quidem Hortensius scrupulum de Refractionibus Siderum, ut Dn. Tychonis Experientiam suspectam reddere, & incertitudinis arguere possit; sed irritò planè conatu; cum illæ solâ constent experienciâ; & rationem Opticam, seu potius Physicam, Kepleri & aliorum eludant, siquidem non negatur, Solem majores & continuatiores præ Stellis Fixis habere Refractiones.

M 3

Cumq;



Cumq; D. Tycho primus Refractiones Siderū per Obser-  
vationes suas adinvenit, ut apparet lib. I. Prog. p. 91. & c.  
& alibi passim; idq; maximo Astronomiæ restituendæ  
bono, in primis quoad Veterum observata, hisce implica-  
ta, rectius usurpanda; certè non poterat aut debebat  
Hortensius ullo jure, huic Dn. Tychonis Experientiæ  
(quam habuit Uraniburgi in Daniâ, ubi Observationes  
factæ, & Stellæ restitutæ sunt) se opponere. Sed cum in  
more habeat Hortensi<sup>9</sup>, ubiq; Nobilissimi hujus Viri exi-  
stimationi detrahare; etiam hic illud proverbiale im-  
plere voluit: Calumniare audacter, semper aliquid ad-  
hæret. Interea tamen, cum Refractiones, non tantum  
ex Aeris inæquali crassitie, sed & temperie in diversis  
Regionibus diversa dependeant, nemo mirabitur eas-  
dem in diffitis locis alias atq; alias esse, imò in iisdem  
quandoq; licet variatio ista perexigua sit inæqualis,  
juxta Temporis Anni vicissitudines. Quòd verò Hor-  
tensius hîc ab experientia Lansbergii inter alia, Re-  
fractionem Spicæ Virginis, in Altitudine meridiana  
Uraniburgica, 3 min. circiter comminiscatur; id vix  
ulli unquam persuadebit, ei in primis, qui Dn. Tycho-  
nis circa hanc rem noverit industriam, & inter alia Or-  
gana, maximas illas Armillas Æquatoreas, in Refractio-  
num mensuram & discerniculum potissimum constru-  
ctas, & in usum directas, Uraniburgi coràm tracta-  
verit: Neque enim unam Spicam Virginis in tali Ele-  
vatione; sed & plurimas alias, in altitudine circiter  
20 grad. omni sensibili Refractione in eo loco care-  
re, certissimis deprehensum est Experimentis. Quòd  
verò alibi Dn. Tycho à Stella Polari, vel aliis infra  
Polum ad 30 grad. non exaltatis, abstinendum judi-  
caverit; causâ esse poterit, quòd Refractiones Side-  
rum



rum nondum satis exploratas habuerit, & quod cœ-  
lum infra Polum, semper sit majore aeris crassitie op-  
pletum.

6. Ultimâ hâc hujus invektivæ Præfationis incusa-  
tione ostendere conatur Hortensius, Tychonicam Fi-  
xarum Restitutionem, ad omnia Tempora extendi  
non posse, quod inæqualem Æquinoctiorum Præcessio-  
nem neglexerit; imò, ne uniseculo respondere; quod  
iterum probare intendit ab exemplo Spicæ Virginis.  
Verum cum prioris illationis ratio eadem sit cum illa,  
de Motu Solis medio, ea hîc ulteriore non eget refutatio-  
ne. Et licet Dn. Tychoni propositum non fuerit, Mo-  
tum Solis, unde reliquorum Siderum cursus depen-  
dent, omni Tempore; sed tantum quatuor seculis  
proximis accommodare, uti videre est libr. I. Progym.  
pag. 219. 256. & alibi: Interim tamen, quoniam Fi-  
xæ uniformiter moventur (si modò moventur) ideò  
etiam vera Æquinoctiorum Præcessio ad quodvis ob-  
latum tempus, singulis ritè applicari poterit; post-  
quam earum loca, singulari Dn. Tychonis curâ, cum  
pari Astronomiæ commodo, sunt verificata: id quod  
addere libuit propter imperitiores, ne ab Horten-  
sio seducti, existiment tam laboriosam & sumtuo-  
sam Fixarum Restitutionem, sequentibus seculis, fu-  
turam inanem ac inutilem, nisi denuò Lansbergii ope-  
ra accesserit.

Alterâ Hortensii ratio, desumpta est ab Altitudi-  
ne Meridiana Spicæ Virginis, quam sub initium An-  
ni 1630, Middelburgi observarat 29 grad. 22 min. ferè:  
unde dupliciter Longitudinem ejusdem Spicæ inqui-  
rit, primum juxta Tychonis dedomena, absque Re-  
fractione; deinde Lansbergij, adhibitâ Refractione 12 m.  
ubi



ubi scopum in  $2\frac{2}{3}$  m. propius attingit, juxta motum Spicæ in Annis 29. At si hæc Observatio, per unicum Quadrantem facta, rectè æstimetur, & cum exactissimis Dn. Tychonis Observationibus multipliciter ad eandem Stellam habitis ut liquet lib. 1. Progymn. pag. 218. & anteced. conferatur, nihil pensi habebit. Fallitur etiam Hortensius, si existimaverit se ex declinatione Spicæ Virginis observatâ, & Latitudine tanquam cognitâ præsuppositâ, ita hujus Stellæ Longitudinem, paucorum annorum intervallo venari posse, ut exinde veram Stellarum in consequentia, successu Temporis, prorogationem elicere queat; quodcunq; tandem adhibeat cum Lansbergio figmentum, sive in Refractione excogitandâ & eliminandâ; sive Latitudine Stellæ, aut declinatione Solis maximâ indebitè minuendâ: Nam talis pragmatia, dum circa minima occupatur, facilè errorem inducit; non secus atq; olim Hipparchi Experientia ad eandem Spicam Virginis in Eclipsibus Lunæ apud Ptolemæum lib. 3. Almag. cap. 2, his verbis: Per quosdam defectus Lunæ propè  
 „ Stellas Fixas factos, computavit Hipparchus, quantum  
 „ Stella, quæ Spica vocatur, in singulis Annis Autumna-  
 „ nale punctum præcedit, & per hoc arbitrabatur invenisse,  
 „ quod aliquando in vitâ 6 gr. 30 min. ad summum; ali-  
 „ quando 5 gr. 15 m. distantia ejus fuerit. Nequit igitur tardissimus Fixarum Motus absq; longiori Temporis inter-  
 capedine rectè enucleari, riteq; constitui; quod etiam consideravit Dn. Tycho lib. 1 Progymn. pag. 253. & seqq. Verum cum ipsemet rationem inæqualitatis Sectionis Æquinoctialis non habuerit, & medium insuper motum Fixis paulò concitatiorem attribuerit; ideo etiam Longiori temporis intervallo aliquid Erroris earum Motui inducitur, licet non tantum, ut per 29 Annos fiat 10 m.

ut



ut vult Hortensius ; sed vix  $\frac{1}{2}$  min. At si Lansbergiana Fixarum Restitutio ab hac Stellâ incipiat, ejusq; Longitudo sit 6 min. Tychonicâ provectior, qualis ab Hortensio circa hujus de Fixis disquisitionis initium est asserta, cur quæso eandem temporis Motus hujus differentiam non retinet? Verum cum jam satis demonstrata sit, etiam hujus accusationis Hortensianæ nullitas; ad sequentia progrediamur.

TEXTUS HORTENSII.

**E**T hæc quidem præcipua sunt, Amice Lector, quæ de Astronomiâ Tychonica dicenda habebam: quæ si debito modo tecum perpenderis, judicium ferre potes, an Tycho Brahe cum Affectis, Astronomiam nitori suo, ut vulgò fertur, perfectè restituerit. Nobis quidem, non modò eam non restituisse, visus est, sed etiam hæc Viâ ne potuisse quidem restituere: etsi enim Observationes certissimas obtinisset, tamen quia eas non contulit cum Observationibus Veterum, non potuit Universalem Astronomiam condere, suamq; Restitutionem ad omnia secula extendere. <sup>17.</sup> <sup>Harmo-</sup> <sup>nia Mo-</sup> <sup>tuum cœ-</sup> <sup>lestium</sup> <sup>Lansber-</sup> <sup>giana cō-</sup> <sup>cinnior.</sup> <sup>Tychoni-</sup> <sup>câ.</sup> <sup>id</sup> enim imprimis Astronomo propositum esse debet, ut sine respectu ad Veteres, nihil concludat; sed in Harmoniâ Motuum constituendâ ( ut monet Doctissimus Rheticus in Narratione ad Schonerum ) Musicos imitetur; qui chordâ unâ vel extensâ vel remissâ, caterarum omnium sonos, tamdiu summâ curâ & diligentia adhibitâ, formant & attemperant; donec omnes simul exoptatum referant Concentum; neq; in ullâ dissoni quicquam annotetur. Quod tantum abest ut Tycho cum suis observaverit, ut contra, Veteribus exclusis aut solio deturbatis, solus Regnum obtinere, & quasi nulla antea Astronomia fuisset, à suis Observationibus incipere quasi verit; universum Terrarum Orbem Instrumentorum fastuoso Apparatu occæcans: adeòq; hæc unicâ Re neglectâ, aliquandò, si modò ( ut ait Rheticus ) vera fateri animus est, totius Astronomiæ Ruina metuenda fuisset; nisi

ℵ

sin-

13



*singulari Dei Providentiâ D. Lansbergio melior via aperta fuisse, & in Restitutione Astronomiæ usurpata.*

*Is enim, Veteribus omnem honorem hæcenus detulit; Observationes eorum non rejecit, sed pro summâ ipsorum Scientiâ & Industriâ, fide dignissimas reputavit: & consideratis omnibus, suas ita accommodavit, ut perfectissimum Concentum è tot chordis inter se compositis eliciens, absolutam Astronomiæ Restitutionem, labore verè Herculeo, affecutus sit. Fecit idem Ptolemaeus in Observationibus quæ ante eum conscriptæ erant: Fecit & Copernicus, qui omnium Astronomorum Observationes ante oculos habuit: sed contrà malâ fide; quæ Proposito suo serviebant recepit, alias neglexit. D. Lansbergius autem, ne unam quidem omisit, sive à Veteribus, sive à Recentioribus Astronomis obtentam; sed omnes, ad unam eamq. jucundissimam Harmoniam reduxit,*

#### REFUTATIO.

**E**T hæc quoq; præcipua sunt, Amice Lector, quæ pro defensione Astronomiæ Braheanæ simul & Danicæ, adversus præcipuas Martini Hortensii Calumnias (nam eas consultò præterii in quibus hic homo omnes verecundiæ fines pertransierat, qualis illa est, quæ Criminat. 13. pag. seqq. : *Sed datum est in illis (Cometis) examen posteritatis subterfugere, & Parallaxes adscribere pro lubitu &c.*) reponenda volebam; quæ si tu etiam hîc debito modo tecum perpenderis; facilè judicium feres, quo loco hæc in Nobiliss. Dn. Tychonem & Cl. Longomontanum, Astronomos incomparabiles, concinnatæ Calumniæ sint habendæ. Nihil enim, fastuosius illis Conclusionibus, super Præmissas tam frivolas extructis, aliud hæcenus quæsisisse visus est Hortensius, quàm ut Generosiss. Tychonem Brahe, Virum, si quis unquam alius, de Astronomia optimè meritum, omnibus, etiam iis, quibus hæcenus in  
magnò



magno honore ac æstimatione fuerit, invisum ac sus-  
 pectum reddere, eiq; Lansbergium, tanquam singulari Dei  
 providentiâ Astronomiæ restaurandæ natum & datû, te-  
 merario suo iudicio in omnib<sup>9</sup> præferre possit. Sed cum  
 de hoc ipsius conatu plurib<sup>9</sup> in Proœmio egerim, hic co-  
 piosior esse nolo: Tantum verbulo Lectorem commo-  
 nefaciam, ne sibi imponi patiatur ab Harmoniâ illâ cœle-  
 stium, non Pythagoræa in orbibus; sed Lansbergiana in  
 Siderum Moribus, cui Hortensi<sup>9</sup> pleno Rhetici ore accla-  
 mat: Cum certus sim illam intra pauca secula sonos edi-  
 turâ satis dissonos, nisi denuo chordæ ad observata D. Ty-  
 chonis, quæ nunc tam temerè rejiciuntur, in hac, non  
 Lansbergiana, sed vera cœlesti symphonia fuerint tensæ,  
 & ritè ac discretè Veteribus accommodatæ. Nam quem,  
 per paucorû Annorû Apparentias, Lansbergius, ex Ob-  
 servationib<sup>9</sup> qualibuscunq; etiâ aliunde emendicatis, &  
 Refractionû vicio laborantibus, hoc tempore introdu-  
 cere conatur, concentû, quemq; Hortensi<sup>9</sup> perfectissimû  
 vocare non dubitat; is mihi crede, subsequituris seculis  
 manifestam abibit in dysphoniam; ut vel sic posteritas  
 tandè intelligat, qua providentiâ divinâ, vel potius, quo  
 fastu astuq;, Lansbergio melior via fuerit aperta, & in  
 Restitutione Astronomiæ usurpata. Nolo hîc odiosè exa-  
 gitare crimen, quod falsò D. Tycho ni affingitur ab Hor-  
 tasio; ac si ille, Veterib<sup>9</sup> exclusis aut folio deturbatis, solus  
 Regnum obtinere; & quasi nulla antea Astronomia fuisset,  
 à suis observationibus incipere quæsierit; universû  
 Terrarum orbem Instrumentorû fastuoso apparatu oc-  
 cæcans: quam ejus assertionē, veritati non esse consentaneā,  
 vel hinc quivis, nisi cum Hortensio cœcutiat, facile  
 perspicere poterit; quòd Dn. Tycho, tanquam Astronomus  
 peritissimus optimè noverit, medios Siderum Mo-



tus ad cuncta secula extendi non posse, absq; Veterum observationum adminiculo; ut proinde illos excludere nec potuerit nec voluerit. Adhæc, tantum abest, ut Mundus instrumentorum Apparatu quiverit occæcari, ut potius multis modis illo sit illustratus, dum ejusmodi Organa Uraniburgi per viginti duos, aut amplius, Annos, strenuè usui, diu noctuq; , fuerint accommodata; , veluti totidem Annorum in Planetis & Fixis observationes luculenter testabuntur, ubi lucem aliquando viderint; de quâ re etiam supra in Proœmio ad Lectorem pluribus est dictum; Unum hic præterire nequeo, quod vel solum Calumniam hanc Hortensianam eludet; idq; Stelliburgo Hvenensi primitus à Dn. Tychone inscriptum, post etiam libro I, Epist. Astron. 242. insertum, ita habet: Astronomiam Scientiarum omnium antiquissimam & præstantissimam, diu quidem multumq; cultam, nondum tamen satis solidè constitutam, aut à mendis vindicatam animadvertens, ei instaurandæ perficiendæq; varia eademq; exacta adinvenit construxitq; Organa, ad omnimodas cœlestium corporum observationes sufficientia, labore, diligentia, impendioq; incredibili &c. Quibus verbis, Nobiliss. ille Vir, & Astronomus incomparabilis, ita mentem suam, cum erga Veterum Astronomiam, tum instrumentorum Apparatum necessariò introductum exponit, ut pro hisce Hortensii Phlyariis refutandis, verbum amplius addere, fuerit superfluum.

#### TEXTUS HORTENSII.

18.  
De Motu  
Terræ in  
Eclipti-  
ca; Itē tri-

**Q**uoniam verò Astronomia aut Quieti, aut Motui Terræ in-  
aedificanda est; voluit Libellum hunc de Motu Terræ quasi  
Prodromum esse, integri Operis Astronomici quod sub manibus  
habet: cumque is Belgico Sermone conscriptus atq; editus esset,  
✠



& ob singularem utilitatem, dignus videretur, qui non Belgis plici cœlo  
tantum, sed & Exteris apud quos Regina Astronomia suus ho- Lansber-  
nos est, communicaretur; non potui, quin meâ qualicunq; opel- giano.  
lâ Astronomis prodessem, vertendo eum in Sermonem Latinum.  
In quo tamen eâ libertate versatus sum, ut non Verbum Verbo  
curarim reddere, sed ad mentem præcipuè Autoris, & ipsam  
Materiam, quæ maximâ ex parte Astronomica est, respexerim.

Continet autem duo veluti Fundamenta Astronomia Re-  
stituenda. Primum est de Motu Terræ, alterum de verâ  
Mensurâ Sphærarum Cælestium. Quantum ad Motum Terræ  
attinet, de eo multi hætenus multa probabiliter disputarunt;  
nemo, quod hîc fit, Scientificè quicquam demonstravit: duobus  
enim Argumentis Autor Motum Terræ Annuum *ἑτησίαν* ad-  
struit. Primo, à Motu Lunæ, qui sine Motu Terræ Cælo consen-  
taneus fieri nequit. Etsi enim Ptolemaus Apogæum Lunæ in  
Antecedentia Signorum, & Centrum Epicycli in Consequen-  
tia, hæc lege moveat, ut lineæ mediî Motus Solis totâ Lunatione  
intermedio versetur loco, & sic Lunam proximo Novilunio sub  
Solem reducat; non tamen eo Motum Lunæ Cælo consonum fa-  
cit. Nam motus iste Lineæ Augis, fictitiûs est, & in Cælo haud  
conspicius; tum & Centrum Epicycli in Quadraturis contrâ  
Testimonium Observationum, nimis appropinquat Centro Ter-  
ræ; ac deniq; Motus Lunæ in suo Orbe permiscetur cum Motu  
Solis in Eclipticâ, quod absurdissimum est; neq; in Motu Lunæ in  
suo Orbe locum habet, sed in Motu ejus per Zodiacum, ut ipse ait  
lib. 4. Magni Operis cap. 3. Inspice Schema Eras. Oswaldi in  
Comm. in Peurbachium, pag. 50. & absurdum primâ inspectione  
ipse deprehendes.

Præter effugium hoc in Hypothesibus Ptolemai, nihil reli-  
quum est quod Argumentum queat infringere: id a. neq; à me,  
neq; ab ullo quod sciam Mathematicorum, in Motu Lunæ ante D.  
Lansbergium animadversum est: cum tamen, irrefragabile  
sit,



fit, apud omnes, qui Fundamenta Astronomiæ penitiùs inspexere.

Alterum Argumentum sumit Autor à Motu aliorum Planetarum: qui uti ex Motu Solis in Eclipticâ & proprio in suis Orbibus componitur, ita etiam sine Motu Terræ Cælo consonus exhiberi nequit, uti latius videre est in Textu. Hoc verò adversus Ptolemaum validissimum, à Tychone per Motum Solis & totius Systematis Planetarum elideretur, nisi is in alia absurda per hanc Positionem impingeret. Cogitur enim admittere Orbium Penetrationem; tum & Spirarum miram involutionem; necnon Deferentem esse minorem Orbibus dilatis; ac deniq; Motum singulorum Planetarum non fieri in uno Circulo, quod absurdum est, & Principiis Astronomiæ planè contrarium. Ex quibus ut & aliis in Textu, colligitur, Argumentum hoc à Tychonico Solis Motu non infringi; sed aequè scientificum esse ac prius quod petitur à Motu Lunæ.

Præter hæc & alia Argumenta, ocularem Demonstrationem Motus Terræ ac Lunæ per Zodiacum præbent Sydera Jovialia, quæ peculiari mensurâ in Tabulâ Sphærarum expressimus. Quis n. aut miretur, aut dubitet ampliùs, Lunam posse Terram per Eclipticam perpetuò comitari, cum videat Jovem quatuor Comites secum circumducere per Zodiacum; ipsis interim circà eum suas Periodos absolventibus: sed Motu earum in Zodiaco, composito ex Motu Jovis & proprio in suis Circulis?

Secundum Astronomiæ Restituendæ Fundamentum, est accurata Cælestium Sphærarum Mensura. Hanc D. Lansbergius ex infallibilibus Demonstrationibus expressit, quas Deo volente, in Uranometriâ brevi editurus est. Nec est quisquam Astronomus, qui non summopere sibi gratulari debeat, quòd hujus Viri Industriâ, vera tandem Cælestium Sphærarum Magnitudo & Proportio innotuerint. Est n. inter Præcipua Astronomi Munera. Domicilii hujus Mundani quod incolimus, mensuram, Mortali-  
bus



bus manifestare; quò absterſo ab oculis variarum Opinionũ cæ-  
no, clarius intueantur & mente comprehendant, quæ & quanta  
Corpora Æterna Dei Potentia ſuprà nos locarit; & per hanc Co-  
gnitiõẽ, trahantur in amorem magni illius Dei, qui non hoc Cæ-  
lum tantum, ſed & Tertium Hominis gratâ condidit, uti Autor  
pulcherrimè demonſtrat. Inſpice ſodes, Amice Lector, & non ſine  
delectatione talia, immò majora quàm nunc dico offendes.

In Deſcriptione Secundi Cæli, duo ſunt, quæ ſcrupulum ali-  
quem movere poſſe videntur. Vaſtitas nempe illius Cæli, & ingens  
Magnitudo Fixarũ. Sed cùm illa iisdem Fundamentis innitatur,  
quibus Meſſura aliarum Sphærarum, non puto, quin facilè con-  
ceſſurus ſis, Cælum Secundum non ſine Ratione in tantam ampli-  
tudinẽ extenſum eſſe; præſertim ſi attendas, quæ D. Lansber-  
gius de Uſu ejus pluribus verbis declarat: eſt n. reverà finitum  
ſed infinito ſimile; nec poſtremum Argumentum Infinita Poten-  
tiæ Divinæ. Magnitudo Fixarum per ſuppoſitionem Apparentiũ  
Diametrorum ex Geometricâ ſupputatione deducta eſt: & ſi  
Diametri minores ſint, erit ipſa quoq. minor. Id verò nos ab An-  
nis aliquot Tubus Opticus ( tanta bonitatis, ut omnia conſpicien-  
da præbeat, quæ obſervavit Galileus ) docuit: quo deprehendi-  
mus, Stellas Primæ Magnitudinis non apparere majores ſextâ  
parte unius ſcrupuli: unde patet eas longò minores reddi, neque  
abſurdum ullum magnitudine ſuâ ſecum trahere.

In cæteris, Autor Lectori plenariè ut ſpero ſatisfaciet, ſi mo-  
dò omni præjudicio depoſito, Argumenta ad Trutinam Veri-  
tatis examinet: quo factò, ſolido hujus Hypotheſeos Fundamen-  
to, reliqua ab illo ſuo tempore in lucem edenda, ſine ullâ difficul-  
tate ſuperſtruere poterit.

Parat autẽ editionẽ Uranometriæ, ſicut in hoc Libello non ſe-  
mel promittit: in quâ veras Solis, Luna, & aliorum Planetarũ à  
Terrâ Diſtantias, unà cum Obſervationibus ex quibus deductæ  
ſunt, Lectori exhibebit. Parat item Aſtronomiã novã, ex omniũ

Tem-



*Temporum Observationibus exstructam, & cum omnium Seculorum Observationibus consentientem; Tabula jam supputata sunt, Observationes inter se collatae, Demonstrationes Geometricae additae; nec quicquam desideratur, quam ut in ordinem reducta, Publico Usui consecrentur. Parat denique Theorias Planetarum exactissimas, & in omnibus Planetis fere sibi similes: quae non modo pra aliarum Obscuritate, ob quam merito non pauci ab hac pulcherrima Doctrina absterrentur, clarae sunt & perspicuae; sed praecipue Observationibus omnium Astronomorum prorsus consentanea: & has Autor successively perficere & ad umbilicum deducere incipit: tu modo benigne Lector, labore ejus precibus apud Autorem omnis boni Deum adjuva; ut Astronomia nitori suo tandem restituta, tibi, mihi, studiisque omnium bonorum, eos fructus adferat, quos ex perfecta hujus Artis Restitutione in Rempublicam Literariam scis redituros. Vale amice Lector, & hac festino calamo ad te perscripta, equi bonique consule.*

#### REFUTATIO.

**H**Actenus fuit Specimen Eximii illius Profectus Hortensii sub Lansbergio facti, quo totam Astronomiam Brahæanam, si non ad Examen veritatis vocare; at in Calumnias rapere valuit & voluit: ut vel sic ostendat, quam belle noverit, & aliorum laudabiles taxare labores, & falsarum laudum praconem agere. Cui instituto ne quid desit, post jacta in Dn. Tychonem convicia, in Lansbergium verò encomia varia; deinceps commentationes ejus in Motum Terræ diurnum & Annuum, quas pro Astronomiae Prodromo agnoscit, pleno ore laudare incipit; de quibus paucis meam sententiam aperiam.

Cum Commenta ista Lansbergiana, ut plurimum, de triplici Caelo, saltem ex consequentia agant, quorum Primum Astronomicae; Reliqui duo, considerationis sunt



sunt Theologicæ : Cumq; primo cœlo Lansbergiano Terra etiam includatur, de hâc quæritur : Sicné in Univerſi medio, ibidemq; quieſcat, ut ſtatuit cum Platone, Ariſtotele, Hipparcho & Ptolemæo Dn. Tycho ? An verò extra medium in Ecliptica duplici feratur Motu, juxta mentem Nic. Copernico ab Ariſtarcho Samio, Nicæto & Philolào informatam, Sole in Centro Mundi exiſtente ?

Hanc Controverſiam diu multumq; inter Aſtronomos ventilatam, ſolus Ph. Lansbergius, pro acumine ingenii ſui, duobus Argumentis ſe dirimere poſſe putat, iisq; ſcientificè, ut ait Hortenſius, Motum Terræ demonſtrare. Unum ducitur à Curſu Lunæ ; Alterum à Motu reliquorum Planetarum circa medium : Quætamen ambo, vix unius ſunt facienda flocci ; cum hoc in confefſo fuerit, Tychonicam mundi Hypotypoſin, meram eſſe Copernici inverſionem. Nam circa primum, de Luna ; mirari meritò quis poterat, quî fiat ; quòd cum orbem Lunæ Eclipticæ homocentricum, Lansbergius agnoſcere neceſſum habeat, Tellure in medio exiſtente, reliqua, quæ orbi Lunæ, (præter exiguam ejus in Latitudinem declinationem) rectè quoad viſum noſtrum accidunt, videlicet Motum Apogæi Lunæ, item medium Periodicum, & medium Synodicum Solis reſpectu, ad Eclipticam referri ignoret ?

An igitur hæc demonſtratio adeò ſit *Ἀποτυπωτική*, ut propter illam Terra cum Lunâ Eclipticam neceſſariò occupare debeat, in quem finem etiam bipartita illa ſchemata infra pag. 18. & 19. ſunt delineata : equidem aliis relinquo æſtimandum. Certè poſtquam Ego iſtas evolviſſem paginas, demonſtrationisq; vim percepſſem, ſatis

O

ris



tis demirari nequivi, tam eruditum senem hic adeò in-  
tīre, ut quid discriminis inter *ἁπλοῦν καὶ σπῆλαιον* inter-  
sit, non observavit: Licet fortè illud minus mirum  
esse poterit, ei præsertim qui attenderit, quâ ratione,  
jam olim in suâ Cyclometriâ nobis persuadere conatus  
fuerit, Circulum Minorem non prorsus eandam serva-  
re proportionem cum Majore, quoad Circumferentiam  
& Diametrum.

Alterum Argumentum, quo probare vult cum Lans-  
bergio Hortensius; Solem medium universi; Terram  
verò Eclipticam occupare, à penetratione Orbium in  
Motibus Planetarum deductum, jam olim à Dn. Tycho-  
ne in doctrinâ cœlestium Cometarum protritum est, va-  
lidissimeq; ostensum; ejusmodi Orbes in rerum naturâ  
non existere; & proinde talem penetrationem non esse  
pertimescendam: itaq;

*Non sic Hortensi Tellus tibi scandit in astra;  
Sed manet in Medio divinâ Lege quæta.*

Nam & illud sacræ Literæ omni exceptione majores  
suffICIENTER evincunt, id quod paucis hîc ostendam.

Genes. I. v 1. & 2., cum Deus Cœlum & Terram condi-  
dit, universum hoc sphaeræ voluit esse simile; in testi-  
monium, quòd cætera corpora mundi majora, nem-  
pe Terra, Sol, Luna, & reliqua Astra sint Sphærica. Jam  
in Sphæra duo in primis attenduntur, Peripheria & Cen-  
trum: sicut igitur Peripheria rectissimè cœlo attri-  
buitur; sic Centrum Terræ primo die creatæ: oport-  
uit siquidem primi diei opus Sphæricum suo consta-  
re Centro, quod Sol esse non potuit, utpote non-  
dum creatus; & proinde Terram fuisse illud Centrum  
certum

Definit. 1.  
& 16 Ele-  
ment lib  
1. Euclid.



certum est, nisi tertium quid dare potuerit Hortensius. Quod verò tunc Centrum fuit, illud etiam sequenti tempore mansit, cum ejusdem Sphæræ non nisi unum Centrum esse possit. Viderit proinde Hortensius, quâ ratione cum Magistro suo Terram jam triduum in suo loco fundatam ausit, cum Sideribus, quarto demum die creatis in expanso collocare, contra expressam litteram Mosaicam. Idem liquet è Psalm. 104. versu 5., ubi sic ait Spiritus Domini: Fundavit [DEUS] Terram super bases suas ne dimovebitur in seculum & in perpetuum: Quibus verbis peculiare aliquid dicere intendit Spiritus Dei de Terrâ, quod Soli, reliquisq; Planetis attribui nequeat; id autem esse ejus immobilitatem, seu quietem, patet etiam Testimonio Ecclesiastæ, cap. 1. v. 4.; ubi alterationi rerum, & motui Solis opponitur statio Terræ, quæ nulli proinde Motui in Eclipticâ, ut Sol, obnoxia esse poterit. Et hinc patet, quo jure Theologi nostri Terram in medio universi collocent immobilem; quæ etiam in Collatione ad Cælum Fixarum Puncti vix obtinet rationem. At si hic regerere voluerit Hortensius: moveri & circumvolvi non esse idem quod dimoveri, seu à Centro divelli, quod non metuendum in Terra, si maximè ei Motus attribuatur; & locum Ecclesiastæ exponi posse de Apparentia, &c. [quod tamen vix concedi poterit; cum ita nihil singulare Spiritus sanctus de Terrâ dicat, quod non itidem Soli, Lunæ, & reliquis Planetis possit accommodari: Nam & illa inter movendum, à suis Centris non dimoventur: & collatio Textuum expositionem illam manifestè refellere videtur] cur non potius Telluri in Medio universi locatæ, ut jam supra



ostensum, motum ascribit super proprio Centro tantum diurnum? Cum ita Apparentiæ cœlestes majori Naturæ compendio salvari possint; de quâ re legatur Cl. Longomontanus lib. i. Theor. Astronom Dan. pag. 19. Nam hanc suam censuram olim in Huana Longomontanus, cum juvenis esset, Dn. Tycho ni coràm significasse se affirmat; incredibile cæteroquin existimans Stellas Fixas in cœlo, absque orbe materiali, æquali motu proprio cieri, sed potius prorsus à motu quiescere. Præsertim siquidem Astronomis quasi in confesso sit, ipsas in dispari à Tellure remotione sitas esse. In qua opinione postea alii fuere, imprimis vero Cl. David Origanus, velut in Præfatione Ephemerid. suarum ostendit. Interim tamen, etiam hoc in confesso est, non tantum apud Veteres quosdam, & Nic. Copernicum; sed & Tychonem ipsum; Solem reliquorum quinque Planetarum centrum existere, eodem scilicet cum ipsis creatum, & in expanso collocatum die, Gen. i. v. 14. Quæ cum ita sint, non video quid causæ subesse possit, cur Hypothesis Dn. Tychonis super hisce fundata, non debeat retineri! imprimis, ut vastum illud interstitium inter Saturnum & Sphæram Stellarum Fixarum à Copernico introductum, & in majorem immensitatem à Lansbergio, dum hic Solem in longè remotiore à Terrâ, quàm ille, distantia ponat, possit tolli. Neque n. Potentia Dei in hisce visibilibus, tam in immensâ illâ amplitudine, ut vult Hortensius; quàm in Siderum à Deo ter opt. maximo ad Terram illuminandam &c. Gen. i. v. 17., creatorum directione & conservatione cernitur. Et sic etiam concidit Secundum illud cœlum, quod non è scriptura, sed cœcâ suâ ratione nobis describere conatur Lansbergius. Nam cum Expansum illud  
Gen.

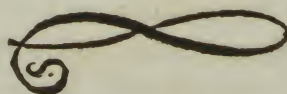


Gen. 1. descriptum, in quod Sidera sunt collocata, unicum sit, à superficie Terræ ad extimum cœlum visibile continuatum, quod digito quasi Dei factum dicitur Ps. 8. v. 4. (ubi tamen in plurali ponitur propter distincta Sidera eorundemq; Motus diversos,) malè ab ipso in duos dispescitur. Quin nec Tertium cœlum Lansbergianum, quod Homini gratiâ conditum asserit Hortensius, ullum solidum in scriptura habet fundamentum: Nam quantum Textum Paulinum 2. Cor. 12. v. 2. concernit; ibi Apostolus Tertiū cœlum κατ' ἐξοχὴν ponit pro summo & perfectissimo, etiam ipso Calvino teste: Aut si omnino tres hinc sint astruendi Cœli; dico Primum esse cœlū illud corporeum & visibile ac Sidereum, de quo etiam supra est dictum: Alterum verò esse spirituale & invisibile, quod æque quidem ac primum, creatum; sed non tali loco &c. ut illud, circumscriptum ac determinatum; Angelorum nempè quasi domicilium, Matth. 18. v. 10.; Et beatarum animarum & hominum post hanc vitam receptaculū, 2. Cor. 5. v. 1. & 2. Apoc. 3. v. 21. Quod etiam Paradisus (Cœlestis) vocatur Luc. 23. v. 43.; & in hoc cœlum raptus fuit Apostolus Paulus, 2. Cor. 12. v. 4. At Tertium, quod & Thronus Dei vocatur, non est creatum, ut vult, cum Lansbergio, Hortensius; sed increatum, ipseq; adeo Deus, quod satis innuit Apostolus loco citato, 2. Cor. 12. v. 2. & vide Apoc. 12. v. 5. præter locum Esa. 66. v. 1. &c. Dicit enim se raptum εἰς τρίτον ἑξουσίαν, quod rectè Syrus vertit; usq; ad tertium cœlum; & non, in tertium cœlum usq;, ut Theod. Beza: aliàs enim scripsisset Paulus; εἰς τρίτον ἑξουσίαν, ut postea, v. 4.; εἰς ὠδὴν δόξης: Paulus igitur in Paradisum, seu statum aut sedem Beatorum raptus, ab ipso Deo, seu Throno & Agno (qui pro eodem poni videntur



dentur Apoc. 7. v. 9. quem thronum Tertium Cœlum hic  
vocat.) ἡ κοίτη αὐτοῦ ἐστὶν οὐρανός. Deus igitur in se, hoc Ter-  
tium Apostoli Cœlum est, infinitum, omnipræsens,  
omnipotens & æternum, quod reliqui Cœli, seu Cœli  
Cœlorum capere non possunt, 1. Reg. 8. v. 27.; Lux inac-  
cessa in sese, 1. Timoth. 6. v. 16., quæ tamen omnia illu-  
minat, Joh. 1. v. 9., & maximè humilibus ac contritis cor-  
dibus se associat, Psal. 34. v. 19, Esa. 57. v. 15. ut fidem in eis  
accendat &c.

Atq; hunc genuinum Verborum Apostoli sensum,  
mecum proculdubio fatebuntur omnes sobriæ Theolo-  
giæ Studiosi, qui non stolidæ Rationis ductu in divinis  
cœcutientis, sed ipso Dei Spiritu, qui profunda Dei scru-  
tatur, verâq; fide, hæc mysteria cognoscere satagunt;  
extra quam noli alta sapere; nam scrutator  
Majestatis opprimitur à glo-  
ria.





ERRATA, quæ absente Authore, irrepperunt, ad li-  
teram, numerum faciei, primæ ac versæ, item lineæ,  
ita sunt restituenda.

*A. 2. facie versa, linea 27. Regiomontanus. A. 3. lin. ult. Parallatici.  
A. 3. v. l. ult. admirandam. A. 4. l. 27. suspectos. A. 4. v. l. 18. Superioribus.  
B. 1. v. l. 12. confesso. B. 2. l. 3. Suppurationem. B. 4. v. l. 11. sesquiborum. B. 4.  
v. ad marg. Poli. C. 3. v. l. 10. lege  $4\frac{1}{8}$  m. C. 4. v. l. 27. meritam retortionem  
D. 1. l. 11. perceptibilis. D. 3. l. 10. Artificum. D. 3. v. l. 26. parallaxi. D. 4. v. l.  
15. affertur, l. 26. Hortensius. F. 2. l. 17. proportionem. F. 2. v. l. 13. Horizon-  
talem. G. 1. v. l. 24. octavam. G. 2. v. l. 26. fortè. H. 4. v. l. 2. Hypothesium.  
K. 2. v. l. 18. Semidiametro. K. 4. v. l. 16. doctioribus. L. 2. l. antepenult. ad-  
sciverat. M. 2. l. 15. animo.*

Alia levia, si quæ fuerint, Benevolus Lector de facili ipse dispi-  
ciet, & Authoris mitiori ingenio circa hanc Apologiam ignoscat,  
plus fortè simplici & rectâ hujus Hortensii Criminationû Retortione,  
apud candidum & cordatum Lectorem, quàm nimis asperâ & con-  
tentiosâ, usq; ad Veritatis amissionem, ut sit, se effecturum sperantis.







005643687







KONSERVIERT DURCH  
ÖSTERREICHISCHE FLORENZHILFE  
WIEN